

# ÉRTESITŐ

AZ ERDÉLYI MÚZEUM-EGYESÜLET

ORVOSTUDOMÁNYI SZAKOSZTÁLYÁBÓL.

\*

XXXI. KÖTET. 1909. XXXIV. ÉVFOLYAM.

KIADJA AZ ERDÉLYI MÚZEUM-EGYESÜLET.

---

SZERKESZTI A SZAKOSZTÁLY VÁLASZTMÁNYA NEVÉBEN:

DR. SZABÓ DÉNES.



KOLOZSVÁR,

AJTAI K. ALBERT KÖNYVNYOMDÁJA.

1910.

Acad.  
540 C.

10 286

## XXXIV. ÉVFOLYAM TARTALMA:

(I—III. FÜZET.)



Lapszám

### I. Eredeti közlések

|  |         |
|--|---------|
| ELFER ALADÁR dr.: A colloid chemia szerepéről az orvostudományban . . . . .                                  | 75— 85  |
| HEVESI IMRE dr.: Klinikai adatok a világrahozott deformitások aetiologiájához. . . . .                       | 41— 55  |
| IMRE JÓZSEF dr. tnr.: Rövid közlések a szemoperálások köréből .  | 151—158 |
| REINBOLD BÉLA dr.: A szarvasmarha-vér fibrinjének hydrolysises elemzése . . . . .                            | 14 - 40 |
| SZABÓ JÓZSEF dr.: Az azonosító emlékezés-csalódásról . . . . .   | 1— 13   |
| — : A WASSERMANN-reactió és a NONNE-APERT ammonium-sulfatos kémlés értékéről a psychiátriában . . . . .      | 125—150 |
| VERESS ELEMÉR dr.: Megfigyelések Scyllium és Thalassochelys szívéen (12 ábrával külön mellékleten) . . . . . | 115—124 |

### II. Szakülések jegyzőkönyveinek tartalma.

|   |          |
|---|----------|
| ÁKONTZ KÁROLY dr.: Discussio . . . . .  | 73       |
| AUSTERLITZ VILMOS: Anatomiai készítmények bemutatása . . . . .  | 99       |
| BLUMENFELD SÁNDOR dr. és KAPPEL IZIDOR dr.: Az opsonin index meghatározásának értékesíthetőségéről tüdőgümőkórnál . . . . . | 178      |
| BRAUNSTEIN GÁBOR dr.: Dystrophiás beteg bemutatása . . . . .  | 71       |
| — : Pericarditis pungált esete . . . . .  | 164      |
| BUDAY KÁLMÁN dr. tnr.: Aortitis syph. készítményeinek bemutatása . . . . .  | 113      |
| CSIKY MIHÁLY dr. és JANCsó MIKLÓS dr.: Paroxysmalis haemoglobinuria esete . . . . .   | 180      |
| FABINYI RUDOLF dr.: Microcephalus . . . . .   | 101      |
| — : Tabes dorsalis, gyomorcrisisekkel nőnél . . . . .   | 102      |
| GÁMÁN BÉLA dr.: Adenotom bemutatása . . . . .   | 62       |
| — : Rhinoskleroma . . . . .   | 69       |
| — : Electrolysisssel gyógyított orrsövény luxatio . . . . .   | 100      |
| — : Rhinolith . . . . .   | 101      |
| GÉBER JÁNOS dr.: Spirochaeta pallida kimutatása tusejárással . . . . .  | 165      |
| — : Discussio . . . . .   | 171      |
| GENERSICH GUSZTÁV dr.: Különös lues congenita esete . . . . .   | 87       |
| — : Füljárat teljes elzáródása . . . . .  | 95       |
| — : A CZEBNY-féle diathesis exs.-ról . . . . .  | 173, 174 |

|  | Lapszám |
|--|---------|
| GERGELY ENDRE dr.: Congenitalis tuberculosis 2 esete. . . . .  | 166     |
| GÓTH LAJOS dr.: Discussio . . . . .  | 60      |
| — — : Osteomalaciás beteg. . . . .   | 71      |
| — — : Discussio . . . . .  | 72, 74  |
| — — : Méhen kívüli terhesség műtett esete . . . . .  | 164     |
| — — : Válogatott fejezetek a méhfüggelékek lobos bántal-<br>mai köréből. I. Bevezető rész. . . . .   | 177     |
| — — : II. Hőmérsék viszonyok . . . . .   | 180     |
| HEVESI IMRE dr.: A BORCHARDT-féle fraise bemutatása. JACKSON-<br>epilepsia miatt trepanált eset kapcsán . . . . .  | 62      |
| HIRSCH HUGÓ dr.: Chronicus volvulus esete . . . . .  | 190     |
| IMRE JÓZSEF dr. tnr.: Glioma retinae . . . . .   | 178     |
| — — : Vasszilánk eltávolítása a szemből . . . . .  | 178     |
| JANCSÓ MIKLÓS dr. és CSIKY MIHÁLY dr.: Paroxysmalis haemoglo-<br>binuria esete . . . . .   | 180     |
| KANITZ HENRIK dr.: Discussio . . . . .   | 60      |
| — — : Leukoderma syph. esetek . . . . .  | 69      |
| — — : Urticaria pigmentosa . . . . .   | 86      |
| — — : A RÖNTGEN-sugaras gyógyítás káros mellékhatásai . . . . .  | 107     |
| — — : Sebészi kezelés után recidivált orr-rák . . . . .  | 167     |
| — — : Emboliás lupus vulgaris. . . . .   | 168     |
| — — : Lupus erythematodes disseminatus . . . . .   | 183     |
| KAPPEL IZIDOR dr. és BLUMENFELD SÁNDOR dr.: Az opsonin index<br>meghatározásának értékesíthetőségéről tüdőgümőkórnál. . . . .                                    | 178     |
| KENYERES BALÁZS dr. tnr.: Többszörös taetoválas esete . . . . .  | 181     |
| — — : Bábánál lefoglalt droguista raktár. . . . .  | 182     |
| MAKARA LAJOS dr. tnr.: A májdomborulatában fejlődött, echino-<br>coccus elgenyedése folytán keletkezett subphrenicus<br>tályog műtéttel gyógyult esete . . . . . | 56      |
| — — : Pylorus stenosisal és súlyos tartós vérzéssel<br>complicált gyomorfekély esete . . . . .   | 58      |
| — — : Gastro-jejunostomia antecolica ant. . . . .  | 66      |
| — — : Gyökeres köldöksérvműtétek . . . . .   | 67      |
| — — : Gyógyult gyomorlövés . . . . .   | 68      |
| — — : Exostosisok és chondrosarcoma a bordán . . . . .   | 161     |
| — — : Aneurysma arteriae popliteae . . . . .   | 163     |
| — — : Discussio . . . . .  | 167     |
| — — : R. MATAS-féle endoaneurysmorrhaphia 2 esete . . . . .  | 175     |
| — — : Arczidegbénulásnak idegpárosítással kezelt esete . . . . .   | 187     |
| NAGY SAMU dr.: Atrophia musc. progr. spinalis esete . . . . .  | 69      |
| — — : Paralysis bulbaris progr. esete . . . . .  | 69      |
| — — : Mitralis stenosis baloldali recurrens hűdéssel . . . . .   | 165     |
| — — : Addison-kóros beteg . . . . .  | 165     |

|  | Lapszám  |
|--|----------|
| POTOCKY DEZSŐ dr.: Súlyos rachitis esetből származó készítmények   | 70       |
| PURJESZ BÉLA dr.: Adrenalin osteomalaciánál . . . . .  | 72       |
| — — : Aneurysma az aa. anonymán, subclavián és fel-<br>hágó aortán . . . . .                                 | 184      |
| PURJESZ ZSIGMOND dr. tnr.: Az izomsorvadásokról . . . . .  | 69       |
| — — : Elnöki megnyitó beszéd . . . . .   | 159      |
| SÁNDOR ISTVÁN dr.: Térdizületi belső sérülés esete . . . . .   | 90       |
| STEINER PÁL dr.: Multiplex basalis-sejtű rák a fejtető bőrén . . .   | 69       |
| — — : Új készülék suprapubicus cystotomia utókezelésére  | 70       |
| — — : A cseplesz csavarodásáról . . . . .  | 165      |
| — — : Subkután veserepedés operált és gyógyult esete .   | 179      |
| SZABÓ DÉNES dr. tnr.: Discussio . . . . .  | 73       |
| — — : Koraszülött magzat melegítő szekrényben fentartva  | 89       |
| — — : Hypertrophia lymphatica vulvae . . . . .   | 90       |
| — — : Discussio . . . . .  | 174      |
| — — : Esetek ismertetése. Készítmények bemutatása .  | 185      |
| VÁRI TIBOR dr.: Sclerosis lat. amyotrophica . . . . .  | 183      |
| VERESS ELEMÉR dr.: A Medusák mozgásai . . . . .  | 96       |
| VERESS FERENCZ dr.: Gangraena praeputii et glandis . . . . .   | 89       |
| — — : Multiplex epithelioma . . . . .  | 89       |
| — — : Discussio . . . . .  | 90       |
| — — : Syphilises reinoculatio esete . . . . .  | 93       |
| — — : Lupus vulgarisnak sósavval meggyógyított esete .   | 103      |
| — — : A WRIGHT-féle opsonin elméletéről és staphylococ-<br>cusos betegségek vaccinás gyógyításáról . . . . . | 110      |
| — — : Discussio . . . . .  | 170, 172 |
| — — : Erythema vesiculosum . . . . .   | 184      |
| VÉRTES OSZKÁR dr.: Két fibromyomás méh bemutatása . . . . .  | 109      |
| VESZPRÉMI DEZSŐ dr.: Kórboneztani anyagon végzett BORDET-WAS-<br>SERMANN-féle reakciók . . . . .             | 113      |
| — — : Angioma cavernosum permagnum renis . . . . .   | 183      |
| — — : Veserák, sokszoros csontmetastasisissal . . . . .  | 183      |
| — — : Vesemedenczerák hydronephrosissal . . . . .  | 184      |
| — — : Hydronephrosis járulékos vesevérőér és ureter<br>keresztvezetődés miatt . . . . .                      | 184      |
| VIDAKOVICH KAMILL dr.: Discussio . . . . .   | 60       |
| — — : Mastitis chronica tuberc. disseminata . . . . .  | 60       |
| ZACHER PÁL dr.: Agyalapi aneurysma repedéséhez csatlakozó<br>lágýburok vérzés . . . . .                      | 98       |
| — — : Hullai epehólyagok bakterium tartalma . . . . .  | 172      |
| — — : Typhus és coli telepek elkülönbítése és kimutatása   | 172      |
| ZSAKÓ ISTVÁN dr.: Bőrelváltozások elmebetegéknél mechanikai<br>irritációk következtében . . . . .            | 105      |

# ÉRTESÍTŐ

AZ ERDÉLYI MÚZEUM-EGYESÜLET  
ORVOSTUDOMÁNYI SZAKOSZTÁLYÁBÓL.

XXXIV. évfolyam.

1909.

XXXI. kötet.

KIADJA AZ ERDÉLYI MÚZEUM-EGYESÜLET.

Szerkeszti a szakosztályi választmány nevében: SZABÓ DÉNES.

I. FÜZET. TARTALOM: SZABÓ JÓZSEF dr.: Az azonosító emlékezés-csalódásról. 1—13 l. — REINBOLD Béla dr. mtnr.: A szarvasmarha-vér fibrinjének hydrolysis elemzése. 14—40 l. — HEVESI IMRE dr. mtnr.: Klinikai adatok a világrahozott deformitások aetiologiájához. 41—55 l. — Szakülések jegyzőkönyvei (I. febr. 6.—V. márcz. 27.) 56—74 l.



## SITZUNGSBERICHTE DER MEDIZINISCHEN SEKTION DES ERDÉLYI MÚZEUM-EGYESÜLET (ERDÉLYER MUSEUM-VEREIN).

XXXIV. Jahrgang.

1909.

XXXI. Band.

AUSGABE DES ERDÉLYI MÚZEUM-EGYESÜLET.

Redigiert im Namen des Sektion-Ausschusses von: D. v. SZABÓ.

I. HEFT. INHALT: Dr. J. SZABÓ: Über die identifizierende Erringungstauschung, S. 1—5. — Dr. B. v. REINBOLD: Zur Hydrolyse des Blutfibrins, S. 6—7. — Dr. E. HEVESI: Beiträge zur Aetiologie der angeborenen Difformitäten. S. 8—11. — Protokolle der Fachsitzungen (I. 6. Februar—V. 27. März.) S. 12—21.



KOLOZSVÁR,

NYOMATOTT AJTAI K. ALBERT KÖNYVNYOMDÁJÁBAN.

1909.

## Kivonat az E. M. E. orvostudományi szakosztályának ügyrendjéből.

2. §. A szakosztály célja: a) az orvostudományok művelése. b) Az ügyfelek közötti összetartás erősítése és fejlesztése.

3. §. A szakosztály e célból időszakonként üléseket tart, melynek tárgyát bemutatók (betegek, eszközök, készítmények) és előadások képezik. Az előadások tárgyát önálló vizsgálatok, összefoglaló tanulmányok és orvos-társadalmi kérdések képezhetik, a melyek során eszmecsere, megvitatás indulhat meg.

4. §. A szakosztály tagjai azok, a kik az E. M. E. rendes tagjai közé belépve, belépésük alkalmával az alapszabályok 16. §-a értelmében kijelentik, hogy az orvostudományi szakosztály működésében kívánnak résztvenni.

5. §. A tagok jogait és kötelességeit az E. M. E. alapszabályainak 54.—58. §§-ai szabják meg.

17. §. A szakosztály folyóirata: „Értesítő az Erdélyi Múzeum-Egyesület orvostudományi szakosztályából” czímen több, 2—3 íves füzetben, lehetőleg sűrűn, de előre meg nem határozott időben jelenik meg. A czímlapon fel kell tüntetnie, hogy „*kiadja az Erdélyi Múzeum-Egyesület.*” E folyóirat tartalmazza azokat az értekezéseket, melyek a szakülések elé kerülnek, a mennyiben közlésüket az Értesítő terjedelme megengedi, továbbá a szakosztály közgyűléseinek és szaküléseinek jegyzőkönyvét, valamint esetleg a szakosztályt egyébként érdeklő közleményt.

18. §. A szakosztály választmánya a folyóirat szerkesztésére egy szerkesztőt választ három évi tartamra, a ki a füzetek gondos kiállításáról felel.

19. §. A szakosztály választmánya évenként meghatározza költségvetésében az Értesítőre fordítható összeget.

20. §. Az Értesítőben megjelenő értekezésekért tiszteletdíj jár, a melyet a választmány a viszonyok szerint határoz meg és a határozatát az Értesítő borítékán közli. Egy-egy értekezésből két ívnél több nem díjazható; ha pedig valamely értekezés három ívnél többre terjedne, ezen többlet nyomdai költsége az illető szerzőnek két év után járó tiszteletdíjából levonatik. A szakdolgozatok csak azon esetben díjaztatnak, ha a szakosztály Értesítőjében jelennek meg először. A különlenyomatok csak a szerzők költségére adhatók ki. Áruk a szerzők tiszteletdíjából levonatik.

## Tudnivalók.

A szakosztály, közgyűlésének határozata alapján, az Értesítőben megjelent értekezésekért egyelőre tiszteletdíjat nem fizet.

Új tagok az Értesítő 1876., 1877., 1878.-ki folyamának egyes fűzött példányait két-két koronáért, az 1883—1895-ki folyamatokat 4—4 kor.-ért a titkári hivatal útján megszerezhetik.

Az Erdélyi Múzeum-Egyesület kiadásában megjelent egy hátrahagyott műve *Herbich Ferencz* dr.-nak: **Paläontologiai adatok a romániai Kárpátok ismeretéhez.** I. A Dambovitia forrásvidékének krétaképződményei, 17 könyomatú táblával, magyar és német nyelven. E munka bolti ára 3 korona, az egyeslet tagjainak azonban csak 2 korona, mely összegnek beküldése után bérmentve megküldjük azt a megrendelőnek.

A külön lenyomatok ára (lapszámozva, borítékkal, fűzve) a következőkre van szabva:

|                               |           |                               |            |
|-------------------------------|-----------|-------------------------------|------------|
| 25 példány $\frac{1}{4}$ íves | 2 k 50 f. | 25 példány $\frac{3}{4}$ íves | 5 k 50 f.  |
| 50 " " "                      | 3 k 20 f. | 50 " " "                      | 7 k 60 f.  |
| 100 " " "                     | 4 k — f.  | 100 " " "                     | 9 k 90 f.  |
| 25 " $\frac{1}{2}$ "          | 4 k — f.  | 25 " $\frac{1}{1}$ "          | 7 k — f.   |
| 50 " " "                      | 5 k 40 f. | 50 " " "                      | 8 k — f.   |
| 100 " " "                     | 6 k 80 f. | 100 " " "                     | 10 k 80 f. |

Több íves füzeteknél a második sat. ívek 25% engedménnyel.

100 példányon felül, a második sat. 100 példánynál még külön 10%.

Külön czímlap: 25 pld. 2 kor. — 50 pld. 2 k 50 f. — 100 pld. 3 k. 50 f.



# ÉRTESÍTŐ

## AZ ERDÉLYI-MÚZEUM-EGYESÜLET ORVOSTUDOMÁNYI SZAKOSZTÁLYÁBÓL.

---

XXXI. kötet.

1909.

I. füzet.

---

KÖZLÉS A KOLOZSVÁRI M. KIR. FERENCZ JÓZSEF TUD.-EGYETEM  
IDEG- ÉS ELMEGYÓGYÁSZATI KLINIKÁJÁBÓL.

Igazgató: DR. LECHNER KÁROLY egyet. ny. r. tanár.

### Az azonosító emlékezés-csalódásról.\*

SZABÓ JÓZSEF dr. II. tanársegédttől.

Az emlékezés kórságai fontos szerepet játszanak az elmebetegségek tünettanában. Gyakori jelenségek az emlékezés hiányosságai, gyakran fordul elő az emlékezés meghamisítása stb., már jóval ritkább tünet az emlékezés-csalódás, melyet rendszeren csak rövid, muló jelenségeképen észlelhetünk. Még leginkább epilepsiás psychosisok, alkoholos elmebántalmak, chronicus paranoia és paralysis progressiva eseteiben fordul elő, de nem szokott hosszú tartamú lenni. Egészséges egyénknél is aránylag gyakran fellép rövid pár percznyi időre az emlékezés csalódás tünete. Így ANJEL (Arch. f. Psych. Bd. VIII) önmagán észlelte, hogy mikor egy képtárat meglátogatott, a hol az előtt soha sem járt, minden úgy tűnt fel előtte, mintha ugyanazon módon, ugyanazon képeket már egyszer látta volna. Ő kiemeli, hogy bizonyos kellenietlen szorongás érzése kapcsolódik e jelenséghez, melyet másokon is észlelt. Fiatal egyénknél testi és szellemi túlerőltetés, kifáradás alkalmával elég gyakran fordul elő hasonló állapot.

A psychiatriai irodalomban először JENSEN (Allg. Zeitschr. f. Psych. Bd. XXV. 1868.) foglalkozik négy eset észlelete alapján

\* Előadatott az E. M. E. orvostudományi szakosztályának 1909. évi februárius hó 6-án tartott szakülésén.

tüzetesebben e kórtünettel. JENSEN „kettős észrevevés“-nek (Doppelwahrnehmung) nevezi azon jelenséget, hogy a beteg, vagy egészséges egyén, egyszerre azon homályos tudatra jut, hogy valamely jelen situatiót egyszer már, éppen úgy, mint most van, átélt. Néha annyira megy a csalódás, hogy az illető azt hiszi: az elmúlt, a jelennek tökéletesen egyező esemény tapasztalata alapján előre meg tudja mondani, mi történik a következő pillanatban.

JENSEN e tünet magyarázatára a következő hypothesist állítja fel: a psyche szerve, a két agyfélteke, páros organum, a melyben a psychicus események párosan folynak le. Így, ha érzékszerveink útján ingerek jutnak a külvilágból az agykéreghez, két észrevevésünk támad. Mind a két féltekében külön-külön egy-egy. Normalis észrevevés esetén a kettő teljesen fedi egymást. Mi csak egy észrevevést veszünk tudomásul. Ha azonban valamely okból a két észrevevés incongruenssé válik, akkor azok időben szétválasztva jelennek meg az öntudatban. Az egyiket, mint észrevevést, a másikat, mely talán halványabb, mint az előző észrevevés emlékképét percipiáljuk.

JENSEN azt tételezi fel, hogy epilepsiásoknál e roham közeledtével különböző időben és fokban vész el a két féltekében az öntudat és ezért fordulnak elő ilyenkor kettős észrevevések.

E hypothesist már JESSEN nem tartja elfogadhatónak, bár némely esetben lehetőségét nem tekinti teljesen kizártnak.

JENSEN hypothesise valóban teljesen önkényes felvételnek nyugszik. Mai tudásunk szerint a két féltekében külön-külön létrejövő észrevevést legalább is valószínűtlennek tartjuk. Gyakran észleljük bonczolásnál, hogy a két agyfélteke különböző fokban betegedett meg. Ilyen esetben, JENSEN hypothesise szerint, azt kellene várnunk, hogy az élőnél kettős észrevevések voltak, de a klinikai tapasztalatok ezt egyáltalában nem igazolják.

SANDER (Arch. f. Psych. Bd. III.) hasonló esetet észlelt, mint a milyenekről JENSEN tudósított. E beteg bemutatása alkalomával LAZARUS a tünetet úgy magyarázza, hogy egy korábbi, tényleg átélt, vagy csak elképzelt, hasonló situatio emléke merül fel a beteg öntudatában és ez kelti azon homályos tudatot, mintha ugyanezen eseményt a beteg már átélte volna.



SANDER (Arch. f. Psych. Bd. IV.) a szóban forgó tünetet egy epilepsiásnál nagyon hosszú ideig észlelte, e tünet rendkívül tartós volt, ennyire állandónak ezen észlelet előtt még nem tapasztalták. Szerző e közleményben már az emlékezés kóros alakjának tekinti e jelenséget és ezért „emlékezés-csalódás”-nak (Erinnerungstäuschung) nevezi, nem pedig kettős észrevevésnek.

KRAEPELIN (Arch. f. Psych. Bd. XVII, XVIII.) kimerítően foglalkozik az emlékezés hamisítás és az emlékezés-csalódás tüneteivel. Dolgozatában SULLY csoportosítására hivatkozik, ki a hamis emlékezés két formáját különbözteti meg:

1. a valódi emlékek részleges meghamisítása, mely analog az észrevevés részleges meghamisításával, az illúzióval;
2. az emlékezés teljes meghamisítása, hol egy látszólagos reminiscenciával van dolgunk, melynek észrevevés nem felel meg. Ez az oly észrevevéssel rokon jelenség, a melynél semmiféle kimutatható inger nem szerepel; vagyis a hallucinációval analog.

Természetes, hogy az emlékezés tartalma oly elemekből tevődik össze, melyek való tapasztalatból vétettek, de úgy kombinálódhatnak, hogy a multnak nem felelnek meg; az öntudat tartalmát tehetik a combinációban, nem úgy, mint a phantom által meghamisított képzetes csoport, hanem mint átélt állapot hű reproductiója.

Mint a klinikai megfigyelés tanítja, az egyes részek különböző combinációja alapján a hamis emlékezés különböző alakjai jöhetnek létre.

KRAEPELIN három csoportot különböztet meg:

1. Az egyszerű emlékezés hamisítás, mely akkor keletkezik, mikor tetszésszerű phantasia-képzetek minden további átalakulás nélkül reminiscenciák praetensiójával lépnek az öntudatba.
2. Associációs emlékezés csalódás, mely oly módon jön létre, hogy látszólagos reminiscenciák egy jelenben adott észrevevéshez kapcsolódnak.
3. SANDER emlékezés csalódása, hol az egész jelen situatio egy vélt, de valóságban soha át nem élt helyzet photographiai hű képe.

KRAEPELIN ez utóbbi tünetet *identifikáló emlékezés csalódásnak* nevezi.

Az egyszerű emlékezés hamisítás legkönnyebb formái azon esetek, melyekben a phantasia szülöttei mint való események emlékképei szerepelnek a beteg tudatában. Ezt leginkább Dementia paralyticában szenvedőknél észleljük, mert a paralyticusok épen dementiajuk miatt képzeletük legkalandosabb és teljesen lehetetlen szülötteit is minden kritika nélkül, való eseményeknek fogadják el.

Paranoia és melancholia eseteiben is gyakran szerepel a pseudo-reminiscentia phantastica, mint szembeötlő tünet. E jelenséget az illúzióhoz hasonlónak lehet tekintenünk.

Számos vonásban hasonló képet ad az associatiós emlékezés csalódás is, mely inkább a hallucinációhoz hasonló folyamat. A betegek saját multjokban a jelenhez közelebbi vonatkozásban álló eseményeket éltek át, ezért hajlandók ezen vélt és a jelen valódi, vagy érzék-csalódások által valónak feltüntetett esemény között benső összefüggéseket megállapítani.

Az identifikáló emlékezés csalódás, mint említettük, ép elméjűeknél is előfordul. Leginkább fiatal egyéneknél, kimerülés alapján, olyanoknál, kik élénk phantasiával birnak. Az impressióhoz hasonló tünet ez, mely akkor lép fel, ha figyelmünk egy közönbös környezetről fáradtan néhány pillanatra saját bensőnkre irányul. Ekkor az egész külvilág, mint valamely távol fekvő táj képe, homályosan, elmosódottan tűnik fel és egyszerre azon képzet támad bennünk, mintha mindezt régebben már átértük volna. Egyidejűleg szorongás, benső feszültség érzete lép fel; küzködünk, hogy tisztába jöjjünk a helyzettel és ekkor eltűnik ez állapot, mi a jelenben élünk megint.

E sajátos jelenség analysise első sorban az észrehevés zavarára mutat. A környezetből jövő ingerek nem a szokott éles valóság tudatát keltik, hanem álomszerű, homályos képet. A jelen elmosódott rajza megkönnyíti a csalódást. KRAEPELIN még az öntudat pillanatnyi üres voltát, a képzettársítás momentán szünetét tartja fontosnak. Az egyén képtelen akkor bármit is élesen appericiálni. A szorongás, küzködés kellemetlen érzete éppen ezen okból származik. Az öntudatzavarodás fontos voltát

bizonyítják a klinikai észleletek is, mert gyakran epilepsiásoknál volt e tünet megfigyelhető. Álomban is egészen hasonló módon felléphet az azonosító emlékezés csalódás.

EMMINGHAUS azt tartja, hogy emlékezés csalódásnál több összefüggő reminiscencia-sorozat szerepel, melyekből mindig azon tagok merülnek fel, melyek a külső észrebevással legtöbb vonatkozásban vannak. Ezért tűnik fel a jelen situatio úgy, mintha az illető már egyszer átélte volna.

KRAEPELIN úgy hiszi, hogy bonyolódott, de sajátos folyamatról van szó. Az esetek legalább egy nagy része, valódi élmények, álmokképek vagy pedig a képzelet által létrehozott emlékképekkel magyarázható. Ezek az emlékek elmosódottak, homályosak és sokszor csak nagyjában hasonlítanak a csalódás alkalmával meglevő helyzethez és ezen távoli hasonlóság alapján a jelennel téves módon kapcsolatba hozatnak.

Alkoholos elmebántalmaknál, különösen oly esetekben, a melyeknél neuritisek is voltak, többször észlelte az azonosító emlékezés-csalódást RAUSCHOFF. Főleg paranoia és epilepsiás psychosisoknál THIBAUT figyelte meg. Kimerültség és psychoneuropathicus constitutio alapján e betegeknek „psychicus dissociatio” jön létre, melynél az intellectualis Én az affectusos Énnél gyöngébb és így az affectus nem áll az intelligentia ellenőrzése alatt.

Az identificáló emlékezés-csalódással mintegy ellentétes tünet áll elő akkor, ha az események continuuma az egyén emlékezetében többszörösen marad fenn. A hamis emlékezés ilyen különös alakját észlelte PICK (Zeitschr. f. Psych. Bd. XX), egy dementia paralyticában szenvedő betegnél. CORIAT e tünetet a megismerés érzésének zavarával magyarázza. Ő is észlelte egy alkoholos elmebántalomban szenvedőnél. Alkoholistáknál CORIAT is figyelt meg identificáló emlékezcshalódást.

BEHR (Allg. Zeitschr. f. Psych. Bd. LVI.) dolgozatában főleg KRAEPELIN associatiós characterű emlékezés hamisításával foglalkozik, de kiterjeszkedik az azonosító emlékezés-csalódás tüneteire is. Szerinte e jelenség lényege abban áll, hogy emlékek és belső érzések kapcsoltnak oly észrevévekhez, melyekkel tényleg összefüggésben nincsenek. E tünet kifejezése

az érzékbenyomások feldolgozása és az emlékképek kapcsolása közötti belső összefüggés zavarának.

Az identificáló emlékezés-csalódás érdekes esete van jelenleg is klinikánkon megfigyelés alatt. Az általunk észlelt kórképhez leginkább hasonló WESTPHAL (Medizin. Blätt. 1905.) egy esete. Szerző egy 27 éves munkásnál másfél éven át figyelte meg ezen tünetet, mely esetében az egyetlen kimutatható psychopathicus jelenség volt. Csak később csatlakoztak hozzá hallucinációk, illúziók. A kórkép leginkább az iszákosok hallucinatorius tébolyának felelt meg. Pontos anamnesis kimutatta, hogy beteg hosszú időn át sok pálinkát ivott és ezután egy fejét ért traumát szenvedett. A beteg az intézetből javultan távozott, de újra ivásra adta magát. Tehát itt is alkohol-intoxicatio folytán lépett fel azonosító emlékezés-csalódás.

Az általunk észlelt esetben már több, mint 13 hónapja, állandóan meg van e tünet, de kimutathatóan már 15 hónapja fennáll.

Betegünk 27 éves férfi, kinek atyja iszákos volt. Gyermekkorában súlyosabb fejsérülést szenvedett, melynek nyoma a nyakszírt bal oldalán most is látható. Kis korában gyakran volt nála enuresis nocturna, mely csak legénykorában maradt el. Sokszor szenvedett fejfájásban. Három évig járt elemi iskolába, írni-olvasni anyanyelvén, oláhul, valamennyire megtanult, néhány szót magyarul is tud. Katonai szolgálatra nem volt alkalmas. Állítólag már rég óta fordulnak elő nála évente két-három ízben pár napon át heves főfájások, ilyenkor egész testében reszket. Kifejezett görcsrohamja soha sem volt. Rendesen ivott pálinkát, többször volt részeg, bár hozzátartozói állítása szerint nem mondható iszákosnak. Hat évvel ezelőtt egy éjjel künn a mezőn lángokat látott a földből előcsapni, a lángok közeledtek hozzá és minden mozgott körülötte; ő félt és hazafutott. Ezután egy éjjel, midőn egész napon át kimerítő munkát végzett, hirtelen észrevette, hogy kutyák veszik körül, férgek, bogarak nyüzsögtek körülötte. Reszketett, nyugtalanul szaladgált ide-oda. Felköltötte társait, de ezek semmit sem láttak mindebből. Ekkor haza vitték, otthon beteg volt és ezóta megváltozott; nem igen dolgozott, csak szótlanul maga elé bámult, vagy magában nevetett, indu-

latos, ingerlékeny lett. 1907. október 18.-án atyjával összeveszett és verekedés közben megölte atyját. Letartóztatták és ekkor beismerő vallomást tett, mindenre emlékezett, de azt állította, hogy már egyszer ugyanazon módon megölte atyját, akkor is elfogták és ugyanazon börtönbe zárták, hol éppen azok voltak még rajta kívül elfogva, mint most és az a vizsgálóbíró hallgatta ki, a ki ezen alkalommal.

A törvényszéki orvosok elmebetegnek nyilvánították és a törvényszék a beteget mint közveszélyest, intézetünkbe szállította.

Közép termetű, elég jól fejlett, közepesen táplált, bamba arczkifejezésű beteg. Homloka keskeny, hátrafelé dülő, nyilvarrat kiemelkedő, feje hátrafelé csúcsosodó; nyakszirt lépeszözetes. Mindkét oldalt odanőtt fülek. Széles arc. Kiálló pofacsontok. Ivarszervek normalisak. Belső szervek részéről lényeges eltérés nincs. Beteg jól alszik. Közérzete kellemes; euphoria. Észrevevése tompa. Érzék-csalódásokat nem árul el. Hangulata rendszeren közönyös, néha emelkedett, ilyenkor ok nélkül magában nevet. Morális, aesthetikai érzések láthatóan nem szerepelnek nála. Büntetést buta mosolylyal adja elő, minden megbánás nélkül. Tudatosság elég tiszta. Félismerése jó. A mindennapi tárgyakat helyesen megnevezi. Tapasztaltsága szűkös. Öntudat világos. Énérzés túlos. Emlékezés identificáló emlékezés-csalódás folytán meghamisított. Pontosabb vizsgálatnál közel-multra némileg hiányos is. Beteg minden helyzetet, minden eseményt már egyszer átéltnek mond. Ez a tünet nála világosan megvan a multa vonatkozóan is. Még sorozás alá állását helyesen adja elő, t. i. 3 ízben volt sor alatt, de már az ez utáni időben, a mennyire sokszor zavaros előadásából kivethető, az események kétfősen tartattak meg emlékezetében. Képzeltése szegény. Figyelmezése szórakozott. Megítélése fonák. A fontost a lényegteltől megkülönböztetni nem tudja. Éppen olyan részletesen és pontosan mondja el azt, hogy atyja megölése előtt kútat ástak, mint magát a gyilkosságot. Időre elég tájékozott. Hely és személy tekintetében tájékozódása feltűnő zavaros. A közönséges, concret fogalmakkal tisztában van, de magasabb, abstract fogalmai tartalmatlanok. A szavakat mint: isten, jószág, bűn, vallás stb. ismeri, de értelmezni nem tudja, maga sem érti.

Helyzetébe, tettének következményeibe belátással nem bír. Betegbelátása egyáltalában nincs. Magát teljesen egészségesnek tartja. Következtetése logikátlan. Megokolása fonák. Téves eszméket nem árul el. Jobb pupilla tágabb, mint a bal. Pupillák kerekdedek, úgy fényre, mint accomodatióra jól reagálnak. — Inreflexek testszerte fokozottak. Kezekben, nyelvben kis hullámú tremor. Izmok mechanikus ingerlékenysége fokozott. Idiomuscularis tremor. Idegtörzsek nyomásra érzékenyek. Dermographia. Ösztöne lomha. Együtt-mozgás rendezett. Akarat, vágy gyöngé.

Észlelésünk ideje alatt a beteg állapota lényegesen nem változott. Állandóan kerti munkával foglalkoztattuk. Tremorjai most kevésbé kifejezettek, reflexei nem oly fokozottak, az idegtörzsek nyomásra nem érzékenyek. Dementiája némileg fokozódott.

Az identificáló emlékezés-csalódás, a mely mindjárt megérkezésekor feltűnő volt, nála változatlan intensitással fenn áll ma is. Sőt, ha a beteg bemondásait figyelemmel kísérjük, feltételezhetjük, hogy e tünet jóval régibb, mint a mióta észleljük. 23 éves koráig a beteg helyesen mondja el élettörténetét. (Háromszor volt sor alatt.) Úgy 5—6 év előtt (l. anamnesis) tömeges hallucinációi voltak, melyekről feltételezhető, hogy egy kimerítő munka után fellépett alkoholos delirium tünetei voltak. Ezen esemény is még egyenesen maradt emlékében, de ez után már minden kétszer történt vele. Ilyenformán az azonosító emlékezés-csalódás már évek óta tartana nála, hacsak nem vesszük azt fel, hogy mint PICK esetében, utólag kettőztettek meg az események emlékezetében. Ilyen hosszú tartamú emlékezés-csalódás pedig valóban ritkaság. Ha azon magyarázatot is fogadjuk el, hogy a tünet csak a törvényszéki orvosok észlelése óta van meg, az előzmények pedig csak a beteg emlékében kettőződtek meg, akkor is betegünk mindkét nála jelen levő tünetnél fogva a legritkábban észlelt esetek közé tartozik.

A törvényszéki orvosok az anamnesisre és arra támaszkodva, hogy az identificáló emlékezés-csalódás leginkább epilepsziásoknál észleltetett, dementia epilepticát állapítottak meg a betegnél. Észleleteink alapján e diagnosist nem fogadjuk el. Sem az anamnesis támaszt erre nem ad, mennyiben kifejezett



rohamai nem voltak soha, sem mi soha sem észleltünk valamely epilepsiára valló tünetet nála.

Beteg dementiaja is egészen más karakterű, mint azt epilepsiás psychosisok esetében szoktuk látni. Mi észlelésünk alapján a kórismét dementia alcoholica-ra tesszük.

Beteg iszákos atyától származik; gyermekkorában súlyosabb fejtrauma érte, ez okokból kevesebb ellenállással birt alkohollal szemben. Alkoholdeliriumnak tartjuk az anamnesisben említett hallucinációkat (lángok, később kutyák, férgek megjelenése). A második delirium után chronicus psychosis fejlődött ki. Felvételénél a fokozott reflexek, tremorok, az izmok fokozott mechanikus ingerlékenysége, az idegtörzsek érzékeny volta (neuritis) mind chronicus alcoholintoxicatio jelei. Luest az anamnesis nem említi nála és a vérsavóval és cerebroszpinális folyadékkal megejtett WASSERMANN-BORDET-reactio is negativus eredményű volt.

Nem tartjuk kizártnak, hogy beteg már születése óta kisebb mértékben elme gyöngé. E feltevést támogatja az, hogy iszákos atyától származik, hosszasan volt enuresis nocturna nála és magasabb fogalmai, erkölcsi érzéke hiányosak.

Ezek után visszatérve a betegnél legszembeötlőbb tünetre, mely minket itt első sorban érdekel, kísérsük meg rendelkezésünkre álló észleletek és hypothesisok alapján az azonosító emlékezés-csalódás tünetéről közelebbi felvilágosítást adni.

JENSEN hypothesisét mai tudásunk szerint elfogadhatónak mi sem tartjuk. SANDER-nek igazat kell adnunk abban, hogy itt tényleg az emlékezés egy különös kóros formájával állunk szemben. KRAEPELIN fejtegetései főleg a rövid tartamú emlékezés-csalódásokról szólnak, bár esetünkben is lehetséges, hogy elmosódott való emlékek hozatnak a jelennel tévesen kapcsolatba, de szorongó, kellemetlen érzésnek e tünet melett betegünkönél nyoma sincs. BEHR nagyjában KRAEPELIN magyarázatát tartja meg. THIBAUTL magyarázata túlságosan metaphysicai ahhoz, hogy egy természeti jelenség, egy kórtünet megvilágításaképpen elfogadhatnók.

Mi más, természettudományi magyarázatot keresünk, mely ha teljességgel nem is világosít föl e tünet létrejöttének mecha-

nismusáról és ha nem is tudja megmondani, hogy az idegrendszer mely sejtjeinek minő megbetegedése okozza a szóbanforgó jelenséget, de legalább orvosi és nem metaphysicai szempontból méltatja azt.

LEGHNER tanár az azonosító emlékezés-csalódást a reflex-theoria alapján magyarázza.

A psyche eseményei életjelenségek és nem egyebek, mint reflexek. Reflexek a szónak tágabb értelmében; e fogalom alá véve minden olyan folyamatot, a melyet az élő szervezetben valamely inger indít meg és a mely valami eredményre vezet. Az ingerek származhatnak a külvilágból; ilyenkor külső ingerekről beszélünk. Keletkezhetnek ingerek a szervezet életműködése által; az ilyeneket belső ingereknek mondjuk.

Ha külső inger éri a szervezetet, mondjuk, egy fénysugár esik a szembe, az érzékszerv és a vezető pályák útján a nagy agy kérgében fényérzés támad. Ez egyszerű *érzéki érzés*. Azonban ugyanekkor a pupilla összehúzódik, a szem alkalmazkodik, a szemet esetleg a fényforrás felé fordítjuk, a szemben a belnyomás, a véreloszlás megváltozik. Mindez szintén érzéseket kelt, a melyeket azonban nem veszünk külön-külön tudomásul, hanem a nem tudatos functió-érzések hozzá társulnak a tudatos fényérzéshez, a mely reflex találkozás, összeszővődés folytán az érzéki érzés már bonyolultabb reflex-folyamattá, *észrevevéssé* válik. Éppen a functio érzések eredményezik azt, hogy mi az észrevevést valónak fogjuk fel, kifelé projiciáljuk, objectiváljuk.

A szervezetből eredő ingerek *közérzeteket* okoznak, a melyek, ha functio-érzésekkel kapcsolódnak, *hangulatokká* válnak.

A normalis reflex-folyamat négyféleképpen válhatik kórossá. Lehetséges, ha az észrevevés példájánál maradunk, hogy a reflex-complexumban, a melyből az észrevevés összetevődik, egyes egyszerű reflexek hiányosak. Ekkor *hypostheniás* észrevevéssel van dolgunk; fogyatékosak lehetnek itt az érzékelés tényei ép úgy, mint a működés érzések.

Ha túlzások, fölöslegek vannak a reflex-folyamatok keretében, *hypersteniás* forma keletkezik, akár az értékelés, akár a functioérzésekben legyen a túlzás.

Lehetséges, hogy egyes functióérzésbeli kiesések mellett túlzások vannak az érzékelésben, akkor *parastheniás* érzékelés áll elő; általa az észrevevés meghamisíttatik, tévessé válik.

Végre lehetnek túlzások a reflex-complexum functióérzéseiben, mikor a *palystheniás* forma áll elő. Nincsen is tulajdonképpen érzékelés, de olybá tűnik fel, mintha volna.

A külső inger behatására a dúczsejtekben moleculás dissimilatio, chemiai és physikai elváltozások jönnek létre, melyek nyugalom idején éppen úgy pótoltnak, hogy visszaáll a működés előtti moleculás állapot.

Nem fogadjuk el az emlékképek létrejöttének azon magyarázatát, mely szerint az inger maradandó elváltozást hozna létre akár az ingerelt dúczsejtben, akár egy ettől másodsorban ingerületbe hozott emlékező-sejtben, és ezen elváltozás tenné materiális alapját az emlékezés psychikai folyamatának. Nem tudjuk ugyanis elgondolni, hogy éppen az annyira érzékeny idegelemek maradandó elváltozásokat életképességük kára nélkül elviselhetnének. Az emlékezés tényét egészen más úton értelmezzük.

Az inger által a dúczsejtekben létrehozott moleculás dissimilatio folyamat, egyéb energia változások (hő, villamosság stb.) kapesán az érzés tünetényével jár. Az energia változás termékei újabb ingert képviselnek a nyugalomban levő idegsejtekre nézve. Ez inger hatása alatt tehát újból chemiai, physikai átalakulás jön létre. Ez assimilatiós folyamat, mely által a dúczsejtek protoplasmája azonos módon restituáltatik.

Ha valamely sejt már régebben ingerelve volt, benne dissimilatio, majd pedig assimilatio folyt le, újabban ingerelve, miután nyugalom idején teljesen azon módon restituálódott, mint első ingereltetése előtt volt, újra ugyanazon dissimilatióval reagál. A sejtet alkotó, rendkívül complicált moleculák ismét teljesen azon módon esnek szét, mint az előző inger hatása alatt. És mivel teljesen azonos energia változások azonos eredményeket létesítenek, a második inger hatására ismét ugyanazon érzés keletkezik, a mely az első ingerre keletkezett. Történik ez mindaddig, míg az élet folyamán a sejt protoplasmája

lassanként annyira meg nem változik, hogy egy most fellépő újabb inger, egy már, az előbbiektől különböző dissimilatiós folyamatot idéz elő, melynek eredményeképpen már más érzés jön létre.

Az első esetben *emlékezés* történt, ez utóbbi alkalommal *feloldás* jött létre.

Meg kell állapítanunk, hogy az emlékkép, a képzet, szintén érzés, de lényegesen különbözik az észrevevéstől az által, hogy itt az érzékelő apparatus nem működővén, ennek functio érzései hiányoznak. Megmaradnak azonban az agyvelő functio érzései, a melyek a működésbe hozott agyrészek biotomiás elváltozásai által vannak feltételezve. Ezek az emlékezés functio érzései. Az érzékelő apparatus részéről hiányoznak emlékezésnél a functio érzések és ez okozza azt, hogy az emlékképet nem objectiváljuk, a külvilágba nem projiciáljuk.

Valamint az észrevevésnél, úgy az emlékezésnél is négy kóros formát állíthatunk fel: *hypomnesia*-ról szólunk akkor, mikor a képzetek hiányosak, vagy kellőképpen nem támadnak; *hypermnnesia* van jelen, ha túlságos könnyen, gyorsan és túlságos mennyiségben keletkeznek visszaidézett érzések a complexumban; *paramnesia* tünete áll elő akkor, mikor a támadó érzés-complexumban a működés-érzések hiányosak, míg az emlékbeli képzetek túlosak, azaz átmódosul, meghamisíttatik az emlékezés. *Polymnesia*-ról, vagy *paradox emlékezés*-ről akkor szólunk, mikor tulajdonképpen nincsen is visszaemlékezés, az emlékbeli képzetek hiányoznak, de az emlékezés functio érzései hozzácsatlakozván az ingerkeltette képzetesoportokhoz, azokat olybá tüntetik föl, mintha visszaemlékezés eredményei volnának.

A jelen esetünkben ilyen *polymnesia*-ról, vagy *paradox emlékezés*-ről van szó. A beteg számos észrevevése és hangulata nyomban, bár külső, illetve belső inger támasztja is azt, elveszti a való tárgyilagosság szükséges jeleit, mialatt a visszaemlékezés functio érzései által bővül az érzés complexuma. E miatt a jelen eseményei azonnal a múlt idő emlékeinek mezébe öltöznek.

Nincsen visszaemlékezés eleven képzetek alakjában, azonban az emlékezés működés érzései reminiscentiának minősítik

az észrevevés és a hangulatok tényeit. Tulajdonképpen kettős folyamatról van szó: az egyik a rendes észrevevés, a másik a paradox emlékezés, a mely az előbbit kíséri.

Elismerjük, hogy mi sem adtuk pontos és kielégítő magyarázatát a vizsgálat tárgyát tevő tünetnek. De úgy véljük, bár nálunk is sok a hypothesis, mégis mai természettudományi ismereteink alapján kísértettük meg a kérdést közelebbről megvilágítani.

---

KÖZLÉS A KOLOZSVÁRI M. KIR. FERENCZ JÓZSEF TUDOMÁNY-  
EGYETEM ÉLETTANI INTÉZETÉBŐL.

Igazgató : DR. UDRÁNSZKY LÁSZLÓ egyet. ny. r. tanár.

A szarvasmarha-vér fibrinjének hydrolysises  
elemzése.\*

Írta : REINBOLD BÉLA dr. egyetemi magántanár, élet- és kórvegytani adjunctus.

A fehérjeféle anyagok chemiai szerkezetének felderítése és ezzel kapcsolatosan ezen anyagok élettani szerepének biztos alapokra fektetett megismerése tetemes nehézségbe ütközik.

Az elementaris elemzés módszere alapján felállítható tapasztalati képletek távoli bepillantást sem engednek a fehérje-molekula szerkezetébe. Természetes, hogy az olyan nagy atomtömegekben, mint a milyeneknek a fehérjék molekuláit képzelünk kell, ugyanaz a tapasztalati képlet az isomeriák szinte végtelen sorát engedi meg. Az ilyen molekula-óriások belső szerkezetének megismerése céljából arra kell törekednünk, hogy belőlük valamilyen bontás útján lehetőleg nagy, jellegző és szerkezetileg ismert atomcsoportokat nyerjünk és hogy ezeknek mennyiségét, továbbá egymáshoz való viszonyát meghatározzuk.

A fehérjéről rég tudjuk, hogy hydrolysisálás révén olyan nagyobb jellemző atomcsoportokra bonthatók, melyeknek legjelentékenyebb része a mono-aminomonocarbonsavak sorozatába tartozik. Ezeken kívül a fehérje N-tartalmú hydrolysises termékei között a monoaminodicarbonsavaknak és a diamino-monocarbonsavaknak és származékaiknak néhány képviselője, valamint a monoaminosavak néhány substituált származéka

\* Előadatott az E. M. E. orvostudományi szakosztályának 1909. évi februárius hó 13.-án tartott szakülésén.



(serin, cystin, tyrosin, phenylalanin-tryptophan, histidin), két pyrrolidin származék (prolin és oxyprolin), végül az ammoniak is megtalálható.

Az arginin, histidin és lysin mennyiségének meghatározására KOSSEL és KUTSCHER<sup>1</sup> dolgoztak ki megbízható módszert, mely lényegében változatlanul ma is használatos. A monoaminosavak pontos különválasztása és mennyiségüknek megközelítő meghatározása FISCHER EMIL-nek 1901-ben közölt<sup>2</sup> „ester-módszere“ által vált lehetővé. A FISCHER-féle módszer ismertetése után ugyancsak FISCHER intézetében ABDERHALDEN EMIL vezetése alatt, nagy arányokban indult meg a legkülönbözőbb fehérjék ilyen irányú megvizsgálása. FISCHER és ABDERHALDEN, részben maguk, részben tanítványaikkal közösen, továbbá OSBORNE és munkatársai (CLAPP és HEYL) és mások egész sorát közölték a fehérjék monoaminosavaira vonatkozó quantitativ vizsgálatoknak.<sup>3</sup> Ezen vizsgálatok a fehérjékre vonatkozó ismereteinket

<sup>1</sup> Zeitschr. f. physiol. Chemie XXXI. k. 165. l. 1900.

<sup>2</sup> Berichte d. Deutsch. chem. Ges. XXXV. évf. 433. l. 1901.

<sup>3</sup> FISCHER EMIL (Ber. d. deutsch. chem. Gesellschaft XXXIX. évf. 602. l. 1906. év elején megjelent összefoglaló értekezésében 32 ilyen elemzésről emlékezik meg, mely intézetéből származik. Azóta a következő hasonló tárgyú közlemények jelentek meg:

ABDERHALDEN és BABKIN. Zeitschrift f. physiol. Chemie 47 k. 354 l. 1906.

OSBORNE és CLAPP. American Journ. of Physiol. 17 k. 231 l. 1906.

„ „ ref. Chemisches Zentralblatt 1907. I. 485.

ABDERHALDEN és STRAUSS. Zeitschrift f. physiol. Chem. 48 k. 49. l. 1906.

|   |                            |   |   |   |   |       |       |   |       |
|---|----------------------------|---|---|---|---|-------|-------|---|-------|
| „ | HUNTER.                    | „ | „ | „ | „ | „     | 505   | „ | „     |
| „ | MALANGREAN.                | „ | „ | „ | „ | „     | 513   | „ | „     |
| „ | EBSTEIN.                   | „ | „ | „ | „ | „     | 530   | „ | „     |
| „ | STRAUSS.                   | „ | „ | „ | „ | „     | 535   | „ | „     |
| „ | BERGHAUSEN.                | „ | „ | „ | „ | 49 k. | 15 l. | „ | „     |
| „ | BAUMANN.                   | „ | „ | „ | „ | 51 k. | 397   | „ | 1907. |
| „ | TAKAOKI SASAKI.            | „ | „ | „ | „ | „     | 404   | „ | „     |
| „ | PRIBRAM.                   | „ | „ | „ | „ | „     | 409   | „ | „     |
| „ | VOITINOVICI.               | „ | „ | „ | „ | 52    | 348   | „ | „     |
| „ | „                          | „ | „ | „ | „ | „     | 368   | „ | „     |
| „ | „                          | „ | „ | „ | „ | „     | 448   | „ | „     |
| „ | HOFMANN K. B. és PREGL FR. | „ | „ | „ | „ | „     | 515   | „ | „     |
| „ | ABDERHALDEN és HÄMÄLÄINEN. | „ | „ | „ | „ | „     | 126   | „ | „     |
| „ | FISCHER E.                 | „ | „ | „ | „ | 53 k. | 110   | „ | „     |
| „ | KLEINSCHMITT.              | „ | „ | „ | „ | 54 k. | 110   | „ | „     |

kétségtelenül jelentékenyen kibővítették. Kiderült, hogy míg néhány monoaminosav mindenféle fehérjében felfedezhető, csupán mennyisége mutat többé-kevésbé jelentékeny ingadozást, addig mások bizonyos fehérjeféleségekből teljességgel hiányoznak, vagy csak nyomokban mutathatók ki. Ezen az alapon, különösen, ha adatainkat az arginin-, lysin-, histidin-csoport mennyiségének megismerésével is kibővítjük, kísérletet lehet tenni a fehérje-féle anyagoknak egységes chemiai szempontból való osztályozására.

Sajnos, hogy az „ester-módszer“ — bármennyire felülmúlja a régebbi eljárásokat — még mindig nem nyújt eléggé

OSBORNE és CLAPP. Journ. of Biol. Chem. 3 k. 219 l. 1907. (ref. Chem. Zbltt. 1907. II. 615.)

HUGOUNENQ C. R. Acad. Sc. Paris. 143. k. 693 l. (ref. Chem. Zbltt 1907. I. 122.)

OSBORNE és CLAPP. Americ. Journ. of Physiol. 18 k. 295 l. 1907.

„ „ „ „ „ „ 19 „ 53 „ „ (ref. Chem. Zbltt. 1907. II. 1799.)

OSBORNE és CLAPP. Americ. Journ. of Physiol. 19 k. 117 l. 1907. (ref. Chem. Zbltt. 1907. II. 1799.)

OSBORNE és CLAPP. Americ. Journ. of Physiol. 19 k. 468 l. 1907. (ref. Chem. Zbltt. 1908. I. 50.)

OSBORNE és CLAPP. Americ. Journ. of Physiol. 19 k. 475 l. 1907. (ref. Chem. Zbltt. 1908. I. 50.)

OSBORNE és CLAPP. Americ. Journ. of Physiol. 20 k. 470 l. 1907. (ref. Chem. Zbltt 1908. I. 1188.)

OSBORNE és CLAPP. Americ. Journ. of Physiol. 20 k. 477 l. 1907. (ref. Chem. Zbltt 1908. I. 1189.)

OSBORNE és CLAPP. Americ. Journ. of Physiol. 20 k. 494 l. 1907. (ref. Chem. Zbltt 1908. I. 1189.)

ABDERHALDEN. Zeitschrift f. physiol. Chemie 55 k. 236 l. 1908.

PREGL. „ „ „ „ 56 „ 1 „ „

OSBORNE és HEYL. Americ. Journ. of Physiol. 22 k. 362. 1908 (ref. Chem. Zbltt. 1908. II. 1188.)

OSBORNE és HEYL. Americ. Journ. of Physiol. 22 k. 423. 1908 (ref. Chem. Zbltt. 1908. II. 1368.)

OSBORNE és HEYL. Americ. Journ. of Physiol. 22 k. 433. 1908 (ref. Chem. Zbltt. 1908. II. 1368.)

OSBORNE és HEYL. Journ. of Biol. Chem. 5 k. 187. 1908. (ref. Chem. Zbltt. 1908. II. 1937.)

OSBORNE és HEYL. Journ. of Biol. Chem. 5 k. 197 1908. (ref. Chem. Zbltt. 1908. II. 1937.)

megbízható mennyiségi eredményeket ahhoz, hogy a fehérje bomlástermékei között bizonyos stöchiometriás viszonyt lehessen megállapítani. A szabad aminosavesterek ugyanis igen könnyen bomlanak, úgy, hogy kisebb-nagyobb részük már a lepárolás előtt elszappanosodik. A felszabaduló aminosavak a lepárolás befejezése után a maradékban, a többi le nem párolható anyaggal együtt, tapadós barna tömeget alkotnak, melyből csak az elcsesztetés és a lepárolás ismétlése útján választhatók külön. Az egész eljárásnak ez a megismétlése azonban körülményessége miatt nem nyerhet általános alkalmazást.

Bár az estereknek az elszappanosodás útján veszendőbe menő része esetről-esetre különböző lehet, pontosan azonos kísérleti feltételek betartásával összehasonlítható eredményekhez lehet jutni.

A phaseolint pl. egyfelől ABDERHALDEN és BABKIN,<sup>1</sup> másfelől OSBORNE és CLAPP<sup>2</sup> egymástól teljesen függetlenül elemezték és igen jól egybevágó eredményekhez jutottak. Ezzel a biztató eredménnyel szemben azonban éppen ABDERHALDEN és FUNK tollából olyan megjegyzést olvashatunk, hogy a hydrolysis termékei között csak a tyrosin, a glutaminsav, az arginin, a lysin és a histidin határozható meg némi pontossággal.<sup>3</sup> Ebből az ellentmondásból eléggé kitűnik, hogy az „ester-módszer“ bizonyos kísérleti feltételek pontos betartásával használható ugyan a különböző fehérjék összetételének összehasonlító megvizsgálására, az eredmények felhasználása körül azonban a legnagyobb óvatossággal kell eljárunk.<sup>4</sup>

Ha sikerülne is a hydrolysis termékeinek pontos mennyiség meghatározását végrehajtani, még akkor is szemben állnánk azzal a kérdéssel, hogy a szóba jövő aminosavak milyen módon, milyen sorrendben fűződnek össze. Hiszen nem lehetetlen, hogy az azonos, vagy a közel azonos összetételű fehérjék jellegét

<sup>1</sup> Zeitschr. f. physiol. Chemie 47 k. 354 l. 1906.

<sup>2</sup> Americ. Journ. of Physiol. 18 k. 295 l. 1907.

<sup>3</sup> „Einigermassen genau lassen sich nur Tyrosin, die Glutaminsäure, Arginin, Lysin und Histidin bestimmen“. Zeitschr. f. physiol. Chemie 53 k. 20 l. 1907).

<sup>4</sup> Nem kicsinylendő hátránya a módszernek az, hogy nagy és költséges berendezést igényel.

az aminosavak összefüződésének milyenségéből eredő isomeria szabja meg.

Közelebb juthatunk valamely fehérje összetételének ismeretéhez, ha molekulájából az aminosavaknál is nagyobb atomcsoportokat sikerül lehasítanunk és jellegeznünk. FISCHER és BERGELL<sup>1</sup> a selyemfibroinnak rendszeres fokozatos hydrolysisával a vizsgált anyag és a végtermékek között még közbeneső, közelebbről nem jellemzett terméket mutattak ki. Ezek a nagyobb atomcsoportok a FISCHER-féle polypeptidek sorába tarthatnak.

FISCHER-nek és ARDERHALDEN-nek<sup>2</sup> csakugyan sikerült néhány fehérje óvatos bontásával több ilyen polypeptidhez jutni. Ezen eredmény nagy elvi fontosságát fölöslegcs külön hangsúlyozni. Gyakorlatilag azonban még ez sem vezetett a fehérjék belső szerkezetének teljes megismeréséhez és ennél fogva a chemiai osztályozás lehetőségét sem adta meg és pedig főleg azért, mert az így feltalált polypeptidek száma eddigelé igen csekély.

A fibrin a fehérjék azon hosszú sorozatában, melyet FISCHER és ABDERHALDEN tanítványaikkal monoaminosavaik szempontjából megvizsgált, meglehetősen háttérbe szorult; összetételét illetőleg ugyanis mindössze két vizsgálattal rendelkezünk.

<sup>1</sup> Ber. d. deutsch. chem. Gesellschaft 36 k. 2192 l. 1903.

<sup>2</sup> FISCHER és ABDERHALDEN. Bildung eines Dipeptids bei der Hydrolyse des Seidenfibroins. Berichte d. deutsch. chem. Gesellschaft 39 k. 752 l. 1906. Bildung von Dipeptiden bei der Hydrolyse der Proteine. U. o. 39 k. 2315 l. 1906. Bildung von Polypeptiden bei der Hydrolyse der Proteine. U. o. 40 k. 3544 l. 1907.

P. A. LEVENE és W. A. BEATTY. Über das Vorkommen von Prolylglycin anhydrid bei der tryptischen Verdauung der Gelatine. Berichte d. deutsch. chem. Ges. 39 k. 2060, 1906.

ABDERHALDEN és FUNK. Beitrag zur Kenntniss der beim Kochen von Casein mit 25%-iger Schwefelsäure und mit starker Salzsäure entstehenden Spaltungsproducte. Zeitschr. f. physiol. Chem. 53 k. 19 l. 1907.

OSBORNE és CLAPP. A new decomposition product of Gliadin. Americ. Journ. of Physiol. 18 k. 123 l. 1907.

P. A. LEVENE és G. B. WALLACE. Über die Spaltung der Gelatine. — Zeitschr. f. physiol. Chemie. 47 k. 143 l. 1906.

V. ö. ABDERHALDEN. Handbuch der physiologischen Chemie 1909. évi kiadás 258—259 l.

BRUNNER<sup>1</sup> valamint ABDERHALDEN és VOITINOVICI<sup>2</sup> elemzésének eredményeit a következő összeállítás tünteti fel. A számok az illető aminosavnak %-ban kifejezett mennyiségeit jelzik a teljessen száraz és hamumentes anyagra számítva.

|  | BRUNNER     | ABDERHALDEN<br>és<br>VOITINOVICI |
|--|-------------|----------------------------------|
| Glykokoll .....                          | 2·2         | 3·0                              |
| Alanin .....                             | 3·1         | 3·6                              |
| Valin ( $\alpha$ -aminovaleriana-sav) .. | jelen van   | 1·0                              |
| Leucin .....                             | 13·0        | 15·0                             |
| $\alpha$ -Prolin .....                   | 2·4         | 3·6                              |
| Phenylalanin .....                       | 1·2         | 2·5                              |
| Glutaminsav .....                        | 6·6         | 10·4                             |
| Asparaginsav .....                       | 1·7         | 2·0                              |
| Serin .....                              | jelen van   | 0·8                              |
| Tyrosin .....                            | 3·2         | 3·5                              |
| Tryptophan .....                         | kimutatható | —                                |

A különbség a két elemzés eredménye között nem nagy és annál is inkább érthető, mert két elemző különböző eredetű, bár esetleg ugyanattól az állatfajtól származó anyagot vizsgált. A megvizsgálásra került anyag a kémiai egységességnek semmiféle jelét sem viselte magán. A fibrint ugyanis kristályos alakban előállítani nem sikerül. Sőt, minthogy mélyreható megváltozás nélkül nem oldható fel, kénytelenek vagyunk az ismételt feloldás és kiesapás útján való tisztításáról is lemondani és csupán a vérből kivált rostok mosására szorítkozni.

A fibrin, illetőleg a fibrinogen eredetéről semmi bizonyosat sem tudunk. Vannak azonban adatok, melyek némi valószínűséget kölesünöznek azon föltevésnek, hogy a fibrinogen felépítésében az emésztőcsatornából felszivódó emésztési termékeknek is szerepük van.<sup>3</sup> Ennek a viszonynak kémiai úton való bebizo-

<sup>1</sup> ARN. BRUNNER. Hydrolyse des Blutfibrins Inaug. Diss. Berlin 1905. BRUNNER eredeti értekezését nem kaptam meg, a referatumból pedig nem tűnik ki, hogy milyen eredetű volt a fibrin, a mit megvizsgált.

<sup>2</sup> Zeitschrift f. physiol. Chemie 52 k. 1907. 368 l. ABDERHALDEN és VOITINOVICI lóvérből előállított fibrinnel dolgozott.

<sup>3</sup> A. MATHEWS. The Origine of fibrinogen. The American Journ. of Physiology III k. 53 l. 1900.

nyítására szolgálna az, ha a fibrinogen, illetve az ebből képződött fibrin és a tápláló anyag összetétele között összefüggést lehetne kimutatni. Ilyen természetű összefüggésre gondolhatnánk, ha pl. a jelentékenyen eltérő táplálékon élő állatfajok véréből előállított fibrinkészítmények összetételében megfelelő különbségeket látnánk. Az összefüggést bebizonyítottak lehetne tekinteni, ha valamely kísérleti állat táplálkozásának alkalmas megváltoztatása után azt látnók, hogy az állat véréből nyerhető fibrin összetétele a táplálék ismert összetételű fehérjéje után igazodik.

Ilyen tekintetek indítottak arra, hogy a kérdés megmunkálásának első szakasza gyanánt a szarvasmarha véréből előállítható fibrint vegyem vizsgálat alá.

#### A fibrin előállítása és tisztítása.

A vágóhídon frissen kibocsátott szarvasmarhavér defibrinálása útján nyert véres fibrint vezeték vízzel és konyhasós vízzel változtatva addig mostam, míg halvány rózsaszínű lett; ezután húsvágó gépen felaprítottam és a teljes vértelenségig kimostam. Miután a vezetéki vizet lepárolt vízzel mosás útján eltávolítottam, a már teljesen vértelen fibrint alkohollal előbb hidegen, később forrón ismételten kivontam, majd külön erre a célra módosított SOXHLET-készülékben egy napig aetherrel kezeltem. Ily módon gyengén sárgás színű, törékeny czafatokat nyertem, melyeket könnyű volt darálással finom porrá zúzni. Ezt a port forró alkohollal és aetherrel újból kivontam és megszáritottam.

A most már kész fibrin egyenletes halvány sárga por, melynek egyes megvizsgált részletei 2·73—2·69% vizet és 0·53—0·69% hamu alkatrészt tartalmaztak. A hamuban natriumot, calciumot, magnesiumot és ferrumot lehetett találni és pedig részben sósavas, túlnyomó részben azonban phosphorsavas és kénsavas sók alakjában.

A készítmény 14·14% nitrogeniumot tartalmazott, mi a víz és hamumentes anyagra átszámítva 14·45%-nak felel meg.



### A tyrosin meghatározása.

100 g. marhafibrint, mely az előbbieket szerint 96·58 g. víz- és hamumentes anyagnak felelt meg, 300 cm.<sup>3</sup> füstölő sósavval leöntve, 6 órán át főztem. A sötétbarna folyadékot ABDERHALDEN és TEROUCHI<sup>1</sup> előírását követve, alacsony hőmérséken légritkított térben ismételten bepároltam, mi által belőle a fölös sósav jelentékeny része eltávozott. A maradékot 250 cm.<sup>3</sup> vízben feloldva tömény Na OH oldattal csaknem teljesen közömbösítettem. A folyadékból egy napi állás közben erősen szennyezett tyrosin vált ki, melyhez az anyalúg bepárolása után újabb nyers tyrosin fractiók csatlakoztak. A nyers tyrosint forró vízből átkristályosítottam és megszáritás után jégezzettel mostam. Minthogy a tyrosin jégezzetben csekély fokban bár, de mégis oldódik, veszteségek eikerülése céljából ajánlatos a mosáshoz tyrosinnal előzetesen telített jégezzetet használni. Az így előkészített jégezzet a tyrosinhoz keveredett idegen aminosavakat, nevezetesen a leucint jól oldja, ellenben a tyrosint magát oldatlanul hagyja.

Miután meggyőződtem arról, hogy az anyalúgok MILLON-reagenssel nem adnak számbavehető színreactiót, a jégezzettel megtisztított tyrosinnak súlyát megszáritása után meghatároztam. Találtam összesen 3·2949 tyrosint, mi a fibrinkészítmény hamu- és víztartalmának leszámításával 3·411%-nak felel meg.

A tyrosin-készítményt forró vízből még egyszer átkristályosítva elemeztem<sup>2</sup>: 0·1038 g. anyag az elégetéskor adott 0·2256 g. CO<sub>2</sub>-t és 0·0598 g. H<sub>2</sub>O-t.

C<sub>9</sub>H<sub>11</sub>NO<sub>3</sub> tartalmaz

számítás szerint:

59·67% C-t

6·08% H-t

elemzés szerint:

59·27% C-t

6·40% H-t.

Minthogy a különböző eredetű fibrinkészítmények össze-

<sup>1</sup> Zeitschrift f. phys. Chemie 484. 528 l. 1906.

<sup>2</sup> Ezt, valamint az itt közölt valamennyi elemzést FABINYI tanár úrnak szíves engedelmével az egyetem vegytani intézetében végeztem. FABINYI tanár úrnak, ki intézetének eszközeit és berendezését ebből a célból szíves volt rendelkezésemre bocsátani, e helyen is hálás köszönetemet fejezem ki.

tételének tervbe vett összehasonlítása kívánatossá tette, hogy a meghatározást minél kisebb mennyiségű anyaggal lehessen megejteni, a tyrosin quantitativ leválasztását ugyanezen eljárás szerint egyszer  $10 \cdot 1396$ , másszor  $10 \cdot 3800$  g. fibrinnel megismételtem. Az első esetben  $0 \cdot 3410$  g., a másodikban  $0 \cdot 3264$  g. tyrosint nyertem, ennek mennyiségét tehát a víz- és hamu-mentes anyagban  $3 \cdot 35$ , ill.  $3 \cdot 14\%$ -nak találtam.

### A glutaminsav mennyiségének meghatározása.

Minthogy a tyrosinnak a leírt módon véghezvitt leválasztása után az aminosavak főtőmegét tartalmazó anyalúgban bőven van NaCl, mi a glutaminsavnak chlorhydratja alakjában való leválasztását zavarná, a glutaminsav mennyiségének megállapítása ezéjából új fibrinadagot hydrolysáltam. Ugyanezt az anyagot használtam fel a többi monoaminosavak és az ammóniák mennyiségének meghatározására is.

200 g. fibrint, mely  $2 \cdot 69\%$  vizet és  $0 \cdot 53\%$  hamualkatrészt tartalmazott, tehát  $193 \cdot 56$  g. víz- és hamu-mentes anyagnak felelt meg, füstölő sósavval 6 órán át főztem.

Hydrolysis közben gázbuborékok szálltak el, melyek  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  oldaton átvezetve, ebben bőséges csapadékot okoztak, az eltávozó gáz tehát szénsavnak bizonyult. Megjegyzendő, hogy a  $\text{CO}_2$  fejlődés a sav hozzáadása után nem indul meg azonnal. Ha elég híg sávval öntjük le a fibrint és a keveréket szobahőmérséken tartjuk, a gázfejlődés csak egy nap múlva, kb. a keverék teljes elfolyósodásával egyidejűleg válik észrevehetővé.<sup>1</sup>

A sötétbarna színű hydrolysált keveréket alacsony hőmérséken, légritkított térben kb. felére besűritettem, erősen lehűtöttem és néhány glutaminsav-chlorhydrat kristálykával beoltottam. A sűrű folyadékból egy napi állás közben bőséges fekete

<sup>1</sup> A fibrin-sósavkeverék főzése közben a visszafolyó hűtő hideg részein kevés kénsárga, vízben, eczetsavban, sósavban teljesen oldhatatlan csapadék rakódott le. Ez az anyag lúgban barnára színeződve feloldódott és aethyl-sulfidra emlékeztető szagot nyert. A lúgos oldat eczetsavas ólommal fekete csapadékot adott. Sajnos, hogy ennek az anyagnak mennyisége oly csekély volt, hogy részletesebb megvizsgálásáról le kellett mondanom.

csapadék vált ki. Az anyalúg besűrítése útján sikerült még egyszer ilyen csapadék kiválását elérni. Mindkét erősen szennyezett glutaminsav-chlorhydrat fractiót forró vízben feloldottam és a hozzákeveredett vízben oldhatatlan fekete porszerű anyagtól megszabadítottam. Az oldatot besűrítettem, száraz sósavgázzal telítettem, lehűtöttem és glutaminsav-chlorhydrat néhány kristálykájával beoltottam. Egy nap alatt bőven vált ki a most már meglehetősen tiszta glutaminsav-chlorhydrat, melyet a kis mennyiségű anyalúgtól szűrés és leszívás útján megszabadítván, Ca O fölött megszáritottam és megmértem. Kaptam összesen 23·60 g. nyers glutaminsav-chlorhydratot, mi 18·85 g. glutaminsavnak felel meg. 100 g. víz- és hamumentes anyagban tehát 9·74 g. glutaminsavat sikerült megtalálni.

A nyers glutaminsavchlorhydrat 5 g.-ját vízben oldva és állati szénnel derítve aequivalens mennyiségű Na OH oldatával kezeltem. Az oldat bepárolása közben szép tiszta, átlátszó glutaminsav kristályok váltak ki három fractióban, melyek közül az első elemeztem. 0·0938 g. anyag adott 0·1394 g. CO<sub>2</sub>-t és 0·0538 g. H<sub>2</sub> O-t.

C<sub>5</sub> H<sub>9</sub> NO<sub>4</sub> tartalmaz

számítás szerint:

40·82% C-t

6·12% H-t

elemzés szerint:

40·53% C-t

6·37% H-t.

A hydrolysis rendén felszabaduló NH<sub>3</sub>, továbbá a glykokoll, alanin, valin, leucin, phenylalanin és asparaginsav meghatározása.

A glutaminsavchlorhydrat kiválása és különválasztása után kapott anyalúgot a megfelelő mosófolyadékokkal egyesítve, csekély nyomás alatt és alacsony hőmérséken sűrűre bepároltam; a maradékot vízmentes alkoholban felvettem és a víznek lehetőleg teljes eltávolítása céljából ismét bepároltam. Miután ezt még egyszer ismételtam, a sötétbarna maradékot lehetőleg kevés vízmentes alkoholban felkevertam és száraz sósavgáz bevezetése útján elesteresítettem. Az elesteresítést a keveréknek újabb besűrítése és alkoholban való feloldása után ismételtam. Az esterechlorhydratok keverékét most erősen lehűtve glykokoll-

esterechlorhydrat kristálykával beoltottam és hidegkeverékben állani hagytam. Egy napi állás közben fekete csapadék vált ki, melyet asbest-szűrőre gyűjtöttem és forróvízzel kivontam. A forróvízes oldatot teljesen bepároltam és szénfekete maradékát előbb vízmentes alkohollal, azután hideg vízzel kivonva, ilyen módon a) vízben és alkoholban oldható,

b) vízben oldható, alkoholban nem oldható és

c) hideg vízben és alkoholban oldhatatlan

részre osztottam.

a) Az alkoholos oldatból 0.4 g.-nyi fehér kristályos anyag vált ki, mely a minőleges elemzés rendén  $\text{NH}_4\text{Cl}$ -nak bizonyult. A leszűrt folyadékból bepárolás és újabb elesteresítés után erős lehűtésre és glykokollesterchlorhydrattal való oltásra sem vált ki semmiféle csapadék, miért is ezt az anyalúgot a tovább feldolgozandó esterkeverékhez adtam.

b) A vízben oldott részletet szárazra bepároltam, a maradék 7.24 g.-nyi fehér kristályos anyag, mely Pt-lemezen, vagy csőben hevítve nem szenesedett el, LASSEIGNE-próbát nem adott, lúggal főzve alkaliás gőzöket fejlesztett, és oktaederek alakjában kristályosodó  $\text{PtCl}_6$  vegyületet adott, melynek Pt-tartalmát 43.23, illetőleg 43.54%-nak találtam. Minthogy az  $(\text{NH}_4)_2\text{PtCl}_6$ -nek Pt-tartalma 43.90%, a kapott kristályos anyag kétségtelenül  $\text{NH}_4\text{Cl}$ .

Az „a” és „b” részletből összesen 7.64 g.  $\text{NH}_4\text{Cl}$  vált ki, mi 100 g. víz- és hamumentes fibrinre vonatkoztatva 1.25 g.  $\text{NH}_3$ -nak felel meg.

c) A hideg vízben és alkoholban oldhatatlan fekete por igen kifejezett LASSEIGNE-próbát adott. Részletes megvizsgálását csekély mennyisége miatt nem lehetett végrehajtani.

A hydrolysis többi termékeit tartalmazó folyadékot alacsony hőmérséken, k. b. 11 mm. nyomás alatt a sósavnak lehetőleg teljes eltávolítása céljából, vízmentes alkohollal ismételten bepároltam. A maradékot vízmentes alkoholban újólág feloldván, mérő lombikban vízmentes alkohollal pontosan 1000  $\text{cm}^3$ -re hígítottam. Az oldat 40  $\text{cm}^3$ -ét, az egész anyagnak tehát  $\frac{1}{100}$  részét, a benne foglalt chloridáknak meghatározására fordítottam.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Mindazok a mennyiségi adatok tehát, melyeket a megmaradt 960  $\text{cm}^3$ -nyi folyadék feldolgozása útján nyertem, 185.8 g. víz- és hamumentes fibrinre vonatkoznak.

A MOHR szerint végzett chlorid meghatározás útján kapott értéket a maga egészében sósavra számítottam át és a folyadék megmaradt  $\frac{96}{100}$  részét jég között lehűtvén, annyi frissen készült Na-aethylattal kezeltem, a mennyi a talált sósav közömbösítésére éppen elég volt. A keverékből, mely most már az aminosavak szabad estereit tartalmazta, bőven csapódott ki a képződött NaCl. A folyadékot erről a csapadékról szivattyú segélyével leszűrtem és pedig oly módon, hogy a szivattyúzás közben eltávozó gázokat tömény sósavon vezettem át. Tényleg sikerült a sósavban 0.08 g.  $\text{NH}_4\text{Cl}$ -nak megfelelő ammoniákat felfogni.

Miután a csapadékot jól kisajtoltam és vízmentes alkohollal kimostam, az egyesített folyadékokat légritkított térben lényegileg a FISCHER EMIL előírása szerint fractionálva lepároltam. Az előírástól csupán annyiban tértem el, hogy az alacsonyabban forró részletek lepárolásakor a párlatot közvetlenül tömény sósavban fogtam fel, hogy a még jelenlevő  $\text{NH}_3$  elillanását megakadályozzam. A lepárolással a következő fractiókat állítottam elő:

- I. 40° C-ig (vízfürdő hőmérséke) 11 mm. Hg nyomás alatt.  
Hűtés vízszugárral.
- II. 60° C-ig (vízfürdő hőmérséke) 11 mm. Hg nyomás alatt.  
Hűtés hidegkeverékkel.
- III. 110° C-ig (olajfürdő hőmérséke) 11 mm. Hg nyomás alatt.  
Hűtés hidegkeverékkel.
- IV. 110° C-ig (olajfürdő hőmérséke) 0.2 mm.<sup>1</sup> Hg nyomás alatt.  
Hűtés szilárd szénsavval és aetherrel.
- V. 180° C-ig (olajfürdő hőmérséke) 0.2 mm. Hg nyomás alatt.  
Hűtés szilárd szénsavval és aetherrel.

*I. fractió (40° C, 11 mm. Hg).*

A párlatot tömény sósavban fogtam fel. Ez a részlet tartalmazta az esterkeverék mellett jelenvolt alkohol főtömegét. A sósavas párlatot alacsony hőmérséken kis nyomás alatt bepároltam és a maradékot három fractióban gyűjtöttem össze,

<sup>1</sup> A GAEDE-féle higanyos szivattyú alkalmazásával.

Ezek közül csak az utolsó tartalmazott csekély mennyiségű szerves anyagot, a két első teljesen az ammoniumchlorid tulajdonságait mutatta.  $\text{Pt}_2\text{Cl}_6$  vegyületeik 42·98, illetve 43·40% Pt-t tartalmaztak. Ezen fractióban hozzászámítva a szűrés alkalomával felfogott 0·08 g.-nyi  $\text{NH}_4\text{Cl}$ -t is, összesen 3·04 ammoniumchloridot találtam, mi 100 g. víz- és hamumentes fibrinre vonatkoztatva 0·520 g.  $\text{NH}_3$ -nak felel meg.

## II. fractió (60° C; 11 mm. Hg).

A párlat felét sósavval megsavanyítva, vízfürdön teljesen bepároltam. Az így nyert víztiszta szörpöt vízmentes alkoholban feloldottam és száraz sósavgázzal telítettem. Erős lehűtésre és glykokollesterchlorhydrattal oltásra előbb 0·62 g.-nyi, majd az anyalúg óvatos bepárolása és az előbbi kezelés ismétlése után 0·35 g.-nyi fehér csapadék vált ki tűalakú kristályokban. További kristályos kiválást a különben is alig néhány  $\text{cm}^3$ -nyi anyalúgból nem sikerült elérni. Az anyalúg teljes bepárolás után olyan csekély maradékot hagyott hátra, hogy ennek feldolgozása nem látszott érdemesnek. Az összegyűjtött kristályok egyszeri átkristályosítás után elemzésre alkalmasok voltak.

Olvadáspont: 144° C (jav.) 0·0972 g. anyag adott 0·1210 g.  $\text{CO}_2$ -t és 0·0599  $\text{H}_2\text{O}$ -t.

A glykokollaethylesterchlorhydrat ( $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{NO}_2\text{Cl}$ ) tartalmaz

számítás szerint:

elemzés szerint:

34·28% C-t

33·95% C-t

7·14% H-t

6·84% Ht.

A kapott 0·97 g.-nyi glykokollesterchlorhydrat 100 g. víz- és hamumentes anyagra átszámítva 0·564 gramm glykokollnak felel meg.

A párlat másik felét háromszoros térfogatnyi vízzel visszafolyó hűtő alkalmazása mellett főztem. Minthogy a folyadék lúgos kémhatása hosszas főzés után sem tűnt el, a folyadékot k. b. 10 órai forralás után lepárolásnak vetettem alá oly módon, hogy a párlatot tömény sósavban fogtam fel.

A sósavtól savanyú párlatot vízfürdön teljesen beszáritván, 0·05 g.-nyi kristályos fehér maradékot kaptam, mely lúggal főzve, ammoniakos gőzöket fejlesztett, LASSEIGNE-próbát nem



adott,  $\text{PtCl}_6$ -dal kezelve pedig az  $(\text{NH}_4)$ ,  $\text{PtCl}_6$  jellemző kristályai váltak le oldatából. Ez a 0.05 g.-nyi ammoniumchlorid 160 g. víz- és hamumentes fibrinre számítva, 0.02 g.  $\text{NH}_3$ -nak felel meg.

Az ammoniak lepárolása után a lombikban közömbös kémhatású folyadék maradt, melyet teljesen bepároltam és vízmentes alkohollal kivontam. Ily módon 1.54 g.-nyi kristályos anyagot nyertem, melyet vízben feloldva és szakaszosan bepárolva, a következő fractiókra osztottam:

- a) 0.240 g. Olvadáspont  $289-290^\circ$  gázfejlődéssel (jtl.)
- b) 0.634 g. "  $241-243^\circ$  " "
- c) 0.431 g. "  $232-235^\circ$  " "
- d) 0.235 g. az átkristályosítás rendén elveszett.

Ez a kristályos anyag aminosavakból és pedig alaninból, leucinból és valinból (aminovalerianasav) állott, melyeket a quantitativ meghatározás céljából egymástól szakaszos átkristályosítás útján külön kellett volna választani. Azon nehézségek következtében azonban, melyek az egyes aminosavaknak keverékeiből kristályosítás útján történő különválasztása elé gördülnek, a keverékben foglalt egyes aminosavak mennyiségeinek megismerésére igyekeztem más eljárást találni. Különösen szükségesnek látszott ez a jelen esetben, midőn félnem kellett, hogy az átkristályosítás közben el nem kerülhető anyagvesztés a különben is kis mennyiségű anyag jelentékeny részét veszélyeztetné. Nem is törekedtem tehát a leucin, valin és alanin mennyileges különválasztására, hanem csak arra, hogy olyan fractiókhoz jussak, melyek részben csak egy aminosavat tartalmaznak, vagy a melyekről feltehető, hogy csupán két aminosav keverékéből állanak. Ezen keverékeknek a szokott módon, t. i. nedves rézoxiddal való főzés útján, réz-sóját állítottam elő, különösen ügyelve arra, hogy a réz-só képzésében a keverék a maga egészében részt vegyen és a nehezebben oldható réz-sóból semmit se veszítsek el.

Ebből a célból a megvizsgálandó anyagnak 0.1 g.-ját a várható réz-sók oldhatóságához mérten több, vagy kevesebb, rendszeren azonban igen bő mennyiségű, kétszer lepárolt vízben

oldottam; az oldatot nedves Cu O esekély fölöslegével 1—2 per-  
czig főztem és kettős réteg jó minőségű szűrőpapirosra forrón  
megszűrtem. A kék színű kristálytisztá oldatot vízfürdőn *teljesen*  
bepároltam. A maradékot gondosan összekaparva és egyenletesen  
eldörzsölve, 125° C-ra hevített szárítószekrényben megszárítottam  
és Cu tartalmát elégetés útján meghatároztam.

Ha a réz-sókeverék 100 gr.-jában jelen levő két aminosav  
réz-só mennyiségeit „a”-val és „b”-vel jelöljük, ezeket a meny-  
nyiségeket a réz-sókeverék Cu-tartalma alapján

$$a = 100 \cdot \frac{\% \text{ Cu} - \beta}{\alpha - \beta}, \text{ és } b = 100 - 100 \cdot \frac{\% \text{ Cu} - \beta}{\alpha - \beta}$$

képletekkel fejezhetjük ki. Tekintetbe véve, hogy két molekula  
aminosav 1 atom Cu-mal 1 molekula réz-sót ad,

$$A = \frac{100}{1 + \frac{k_a}{k_b} - \left( \frac{\alpha - \beta}{\% \text{ Cu} - \beta} - 1 \right)} \text{ és } B = 100 - A$$

képlethez juthatunk, a melynek segítségével kiszámíthatjuk,  
hogy abban a két aminosavból álló keverékben, melyből „% Cu”  
réztartalmú réz-sókeveréket kapunk, A és B aminosav hány  
%-nyi mennyiségben van képviselve.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ha az „a” mennyiségben jelenlévő réz-só Cu tartalma  $\alpha$  és a „b” meny-  
nyiségben jelen levő aminosav Cu tartalma  $\beta$ , továbbá  $a + b = 100$ , akkor

$$\begin{aligned} \text{a keverék Cu tartalma : } \% \text{ Cu} &= \frac{a\alpha + b\beta}{100} \text{ Ebből} \\ a &= \frac{100 (\% \text{ Cu} - \beta)}{\alpha - \beta} \\ b &= 100 - a. \end{aligned}$$

Az „a” réz-sónak megfelelő „A” aminosav mennyiségét a  $\times k_a$  képlet  
fejezi ki, melyben

$$k_a = \frac{2 M_A}{M_a}.$$

$M_A$  az „A” aminosav,  $M_a$  az „a” réz-sónak molekulasúlyát jelenti;  
 $b \times k_b$  ugyanez a „B” aminosavra, illetve „b” réz-sóra vonatkozólag.

Abban a keverékben tehát, melyből a  $+ b$  réz-sót előállítottuk, az „A”  
aminosav  $a \times k_a$  a „B” aminosav  $b \times k_b$  mennyiségben volt jelen. Ebből  
A és B %-os mennyiségét a következőleg számíthatjuk ki:

$$(a k_a + b k_b) : a k_a = 100 : A$$

Ez a közvetett eljárás gondos kivittel elég pontos eredményeket ad. Különös gond fordítandó azonban arra, hogy a reagensül használt Cu O teljesen tiszta legyen, hogy az oldásra használt lepárolt víz nagyobb mennyisége se hagyjon teljes bepároláskor maradékot és végül, hogy a nehezebben oldható réz-sókat (ilyen különösen a leucinréz), a Cu O fölöslegéből teljesen kioldjuk.

Ezt az eljárást követve, a fennebb jelzett kristályos fraktiók egy-egy 0.1 g.-nyi részletéből réz-sókat állítottam elő és ezeknek Cu-tartalmát meghatároztam a következő eredménynyel:

- a) 21.06% Cu,
- b) 23.57% Cu,
- c) 26.44% Cu.

Mint hogy a leucinréz 19.63, a valinréz 21.49, az alaninréz 26.52% Cu-t tartalmaz vízmentes állapotban, az a) fraktiót

$$A = \frac{100 a k_a}{a k_a + b k_b} = \frac{100 a k_a}{a k_a + (100-a) k_b} = \frac{100 a k_a}{k_a + k_b \left( \frac{100}{\alpha} - 1 \right)} =$$

$$= \frac{100}{1 + \frac{k_b}{k_a} \left( \frac{100}{\alpha} - 1 \right)} = \frac{100}{1 + \frac{k_b}{k_a} \left( \frac{\alpha - \beta}{\% \text{ Cu} - \beta} - 1 \right)}$$

Mint hogy  $A = \frac{100}{1 + \frac{k_b}{k_a} \left( \frac{\alpha - \beta}{\% \text{ Cu} - \beta} - 1 \right)}$  képletben, ha valin (A) és leu-

cin (B) keverékére vonatkoztatjuk

$\frac{k_b}{k_a} = \frac{k_l}{k_v} = \frac{295.9 \times 262.4}{234.2 \times 323.9}$ , ennek logaritmusa pedig 0.01010, továbbá  $\alpha - \beta = 1.86$ , ennek logaritmusa pedig: 0.26951, végül  $\beta = 19.63$ , a képlet ebben az esetben így alakul:

$$2 - \log (\text{num} \mid \log (\text{num} [0.26951 - \log (\% \text{ Cu} - 19.63)] - 1) + 0.01010 \mid + 1) = \log \% \text{ valin}$$

Alaninra (a) és valinra (b) vonatkoztatva pedig

$\frac{k_v}{k_a} = \frac{224.2 \times 239.8}{295.9 \times 178.2}$ , ennek logaritmusa 0.02739,  $\alpha - \beta = 5.03$ , ennek logaritmusa: 0.70157,  $\beta = 21.49$ .

Ennélfogva:

$$2 - \log (\text{num} \mid \log (\text{num} [0.70157 - \log (\% \text{ Cu} - 21.49)] - 1) + 0.02739 \mid + 1) = \log \% \text{ alanin.}$$

leucin és valin, a *b)* és *c)* fractiót pedig valin és alanin keverékének foghatjuk fel annyival is inkább, mert a *b)* fractió réz-sójának Cu-tartalma meglehetősen megközelíti a valinréz Cu-tartalmát, míg a *c)* fractió réz-sója csaknem ugyanannyi Cu-t tartalmazott, mint az alaninréz.

A fennebbi képletek segélyével megállapíthatjuk, hogy

|                      |         |        |                               |
|----------------------|---------|--------|-------------------------------|
| az <i>a)</i> fractió | 76·45%, | vagyis | 0·18 g. valint és             |
|                      | 23·55%, | "      | 0·06 g. leucint,              |
| a <i>b)</i> fractió  | 60·16%, | vagyis | 0·38 g. valint és             |
|                      | 39·84%, | "      | 0·25 g. alanint,              |
| a <i>c)</i> fractió  | 1·67%,  | vagyis | 0·03 g. valint és             |
|                      | 98·33%, | "      | 0·40 g. alanint tartalmazott. |

Ezen ester-fractió második felében tehát az átkristályosítás alkalmával bekövetkezett veszteségtől eltekintve

0·06 g. leucint,  
0·59 g. valint és  
0·65 g. alanint találtam, mi 100 g. víz- és

hamumentes fibrinre átszámítva

0·06 g. leucinnek,  
0·63 g. valinnak és  
0·70 g. alaninnak felel meg.

### III. fractió (110° C, 11 mm. Hg).

A párlatot kb. ötszörös térfogatnyi vízzel visszafolyó hűtő alkalmazásával 10 órán át főztem, mi közben a folyadék lúgos kémhatása tetemesen gyengült, de nem tűnt el teljesen. A főzés útján elszappanosított keveréket teljesen bepároltam és vízmentes alkohollal kivontam. Ily módon négy fractióban 12·72 g. kristályos anyagot nyertem.

Az egyes fractióknak a fennebb leírt módon réz-sóit állítottam elő és ezeknek Cu-tartalmát meghatároztam.

|  |                         |         |
|--|-------------------------|---------|
| a) 1·114 g. olv. pont 270° C. (gázfejlődés, jvlt.) | Réz-sójának Cu-tartalma | 20·60%. |
| b) 6·438 g. olv. pont 260° C.                      | " " "                   | 21·58%. |
| c) 2·419 g. olv. pont 260° C.                      | " " "                   | 22·15%. |
| d) 2·753 g. olv. pont 231° C.                      | " " "                   | 26·57%. |

Az *a)* fractió réz-sójának Cu-tartalma a leucinréz és

valinréz Cu-tartalma között áll. Biztosabb tájékozódás céljából azonban ezen fractió kis részletét átkristályosítás útján megint 3 fractióra osztottam és pedig úgy, hogy ezek elseje és utolsója lehetőleg kicsiny legyen, tehát a legnehezebben és legkönnyebben oldódó anyagnak legalább egy kis részlete lehetőleg szennyezés nélkül váljék ki. Az egyes fractiók réz-sói 19·70, 19·82, 20·15%. Cu-t tartalmaztak. Minthogy tehát az ismételt átkristályosítással sem sikerült oly anyagot kapni, melynek réz-sója több Cu-t tartalmazott volna, mint a valinréz, joggal feltetelezhető, hogy az *a*) fractió tényleg leucinből és valinból áll. Réz-sójának Cu tartalmából (20·60%) kiszámítható, hogy

51·55%, 0·574 g. valint és

48·45%, 0·540 g. leucint tartalmazott.

A *b*) fractióból 2 g.-t lemérvén, ezt vízből átkristályosítás útján 5 részre osztottam. Ezeknek réz-sóit előállítván, bennük a Cu-mennyiségét meghatároztam.

|                        | Az átkristályosított anyag hány % <i>a</i> | A Cu-só Cu-tartalma % | A Cu-tartalomból számított % <i>a</i> -os összetétel |       |        | Az egész <i>b</i> ) fractió hány % <i>a</i> |       |        |           |
|------------------------|--|-----------------------|--|-------|--------|---|-------|--------|-----------|
|                        |  |                       | leucin   | valin | alanin | leucin                                      | valin | alanin | elveszett |
| $\alpha$ ) 0·11 g.     | 5·50                                       | 19·76                 | 77·28  | 22·72 | —      | 4·25  | 1·25  | —      | —         |
| $\beta$ ) 0·53 g.      | 26·50                                      | 20·97                 | 28·42  | 71·58 | —      | 7·53  | 18·97 | —      | —         |
| $\gamma$ ) 0·53 g.     | 26·50                                      | 20·92                 | 32·15  | 67·85 | —      | 8·52  | 17·98 | —      | —         |
| $\delta$ ) 0·43 g.     | 21·50                                      | 21·74                 | —  | 99·81 | 0·19   | —   | 21·46 | 0·04   | —         |
| $\epsilon$ ) 0·21 g.   | 10·50                                      | 22·59                 | —  | 81·97 | 18·03  | —   | 8·61  | 1·89   | —         |
| Anyagvesztőség 0·19 g. | 9·50                                       | —                     | —  | —     | —      | —   | —     | —      | 9·50      |
|                        |  |                       |  |       |        | 20·30                                       | 68·27 | 1·93   | 9·50      |
|                        |  |                       |  |       |        | 100   |       |        |           |

A *b*) fractióban tehát találtam:

20·30 % 1·31 g. leucint

68·27 % 4·40 g. valint és

1·93 % 0·12 g. alanint; az anyag

9·50 %-a, 0·61 g. az elemzés előtti átkristályosítás rendén elveszett.

A *c)* fraktió egy részletét átkristályosítás útján két részre osztván, ezek réz-sóinak Cu-tartalmát 21·86, ill. 23·50 %-nak találtam. Minthogy ezek az értékek az ismételt fractionálás után is a valinréz és alaninréz Cu-tartalmát mutató számok között maradtak, a *c)* fraktiót joggal tekinthetjük valin és alanin keverékének, mely a réz-só 22·15% Cu-tartalmából számítva,

87·58 %, 2·12 g. valint és

12·42 %, 0·30 g. alanint tartalmaz.

A *d)* fraktió réz-sójának Cu-tartalma (26·57 %) igen közel áll az alanin-réz Cu-tartalmához, minélfogva ez a fraktió tiszta alaninnak tekintendő.

Az esterek egész III. fraktiójában tehát a három aminosavnak következő mennyiségeit találtam:

|           | leucin   | valin    | alanin   |
|-----------|----------|----------|----------|
| <i>a)</i> | 0·594 g. | 0·520 g. | —        |
| <i>b)</i> | 1·601 g. | 4·081 g. | 0·145 g. |
| <i>c)</i> | —        | 1·147 g. | 1·272 g. |
| <i>d)</i> | —        | 0·049 g. | 2·704 g. |
| Összesen  | 2·195 g. | 5·797 g. | 4·121 g. |

Ezek a mennyiségek 100 g. víz- és hamumentes anyagra vonatkoztatva 1·181 g. leucinnak

3·120 g. valinnak és

2·218 g. alaninnak felelnek meg.

#### IV. fraktió (110° C, 0·2 mm. Hg).

A 8·7 g.-nyi párlatot kb. ötszörös térfogatnyi vízzel visszafolyó hűtő alkalmazásával mintegy 10 órán át főztem. A lúgos kémhatás eltűnése után az egész folyadékot szárazra bepároltam és forró vízmentes alkohollal kivontam. Az alkoholban oldhatatlan maradékot 100°-on megszáritva megmértem. Súlyát 4·22 g.-nak találtam.

Az előbbi eljárást követve, az egész anyagot átkristályosítás útján három részre osztottam és ezek réz-sójának Cu-tartalmát meghatároztam:

|           |                    |                                |                     |        |
|-----------|--------------------|--------------------------------|---------------------|--------|
| <i>a)</i> | 1·355 g. olv. pont | 280—281° C (gázfejlődés, jvlt) | Rézsójának Cu-tart. | 20·46% |
| <i>b)</i> | 2·063 g. " "       | 280—286° C                     | " " "               | 21·11% |
| <i>c)</i> | 0·486 g. " "       | 264° C                         | " " "               | 21·08% |
|           | 0·316 g.           | vesztesség.                    |                     |        |

Mindhárom fractiót tehát leucin és valin keveréke gyanánt foghatjuk fel, annnyival is inkább, minthogy az utolsó, szándékosan igen kicsinyre mért fractió réz-sójának Cu-tartalma sem haladja meg a valinréz Cu-tartalmát.

Az egyes fractiók réz-sóinak Cu-tartalmából a következő összetétel számítható ki:

|                     | valin | leucin           |
|---------------------|-------|------------------|
| a) 42·45%, 0·575 g. |       | 57·55%, 0·780 g. |
| b) 79·18%, 1·634 g. |       | 20·82%, 0·329 g. |
| c) 77·52%, 0·377 g. |       | 22·40%, 0·109 g. |

Összesen 2·586 g. valin és 1·218 g. leucin, mi 100 g. víz- és hamumentes fibrinre számítva, 1·392 g. valinak és 0·656 g. leucinnek felel meg.

### A III. és IV. fractió alkoholos kivonatai.

Az esterek elszappanosított és szárazra bepárolt III. és IV. fractióját a benne foglalt pyrrolidin carbonsav különválasztása céljából forró vízmentes alkohollal kivontam. Az alkoholos kivonatokat egyesítve, alacsony hőmérséken légritkított térben óvatosan szárazra bepároltam és a maradékot vízmentes alkohollal újból kivontam, mi közben 1·5 g.-nyi fehér kristályos anyag oldatlanul maradt. Ennek az anyagnak 1 g.-ját vízből átkristályosítás útján három részletre osztottam és ezeknek réz-sóját állítottam elő. A réz-sók Cu-tartalmából számítottam ki a keverék összetételét.

|                    | Az átkristályosított anyag hány %-a | A Cu-só Cu-tartalma % | A Cu-tartalomból számított %-os összetétel |       |        | Az egész b) fractió hány %-a |       |        |          |
|--------------------|-------------------------------------|-----------------------|--|-------|--------|------------------------------|-------|--------|----------|
|                    |                                     |                       | leucin                                     | valin | alanin | leucin                       | valin | alanin | elvésett |
| a) 0·19 g.         | 19                                  | 19·93                 | 90·58                                      | 9·42  | —      | 17·25                        | 1·75  | —      | —        |
| b) 0·22 g.         | 22                                  | 22·01                 | —  | 92·85 | 7·15   | —                            | 20·43 | 1·57   | —        |
| c) 0·50 g.         | 50                                  | 24·78                 | —  | 39·31 | 60·69  | —                            | 19·66 | 30·34  | —        |
| Elvesztett 0·09 g. | 9                                   | —                     | —  | —     | —      | —                            | —     | —      | 9        |
|                    |                                     |                       |  |       |        | 17·25                        | 41·84 | 31·91  | 9        |



Az egész 1·5 g.-nyi anyagban tehát volt:

17·25%, 0·26 g. leucin

41·84%, 0·63 g. valin és

31·91%, 0·48 g. alanin,

9·00%, 0·13 g. az anyag átkristályosítása

folyamán elveszett.

100 g. víz- és hamumentes fibrinre vonatkoztatva a III. és IV. fractio alkoholos kivonatában tehát

0·14 g. leucint,

0·34 g. valint és

0·26 g. alanint találtam.

A II., III. és IV. fractióból tisztán előállított leucin 0·1350 g.-ja elemzéskor adott 0·2711 g.  $\text{CO}_2$ -t és 0·1204 g.  $\text{H}_2\text{O}$ -t.

A leucin ( $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{NO}_2$ ) tartalmaz

számítás szerint:

elemzés szerint:

54·96% C-t

54·77% C-t

9·92% H-t

9·91% H-t.

Az alanin 0·0598 g.-ja adott 0·0871 g.  $\text{CO}_2$ -t és 0·0406 g.  $\text{H}_2\text{O}$ -t.

Az alanin ( $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_2$ ) tartalmaz

számítás szerint:

elemzés szerint:

40·45% C-t

39·72% C-t

7·87% H-t

7·54% H-t.

Aminovalerianasavat elemzésre alkalmas állapotban nem sikerült előállítani; a legtisztábbnak tartott készítmény is jelentékeny mennyiségű leucinnal volt szennyezve.

Az *alkoholos kivonatokat* óvatosan bepároltam, a maradékot vízben oldottam és fölös mennyiségű nedves  $\text{CuO}$ -dal főztem. A réz-só megszűrt oldatát csekély nyomás alatt, alacsony hőmérséken teljesen bepároltam, kénsav fölött megszárítottam és vízmentes alkohollal kivontam. Ily módon 1·45 g. alkoholban oldhatatlan és 4·14 g. alkoholban oldható réz-sót kaptam.

Az alkoholban oldhatatlan réz-só 130°-ra melegítve, 10·86% kristályvizet veszített, miközben sötétkéék színét vöröses ibolyára változtatta. A vízmentes só 22·00%  $\text{Cu}$ -t tartalmazott. Minthogy

a r.-prolinréz számítás szerint 10·99% kristályvizet, a vízmentes só pedig 21·92% Cu-t tartalmaz, a készítmény a r.-prolinrézzel azonosítható.

Az alkoholban oldott réz-sót az alkohol elpárologtatása után vízben feloldottam és  $H_2S$ -nel bontottam. A megszűrt oldat bepároláskor rosszúl kristályosodó maradékot adott, melyet autoklavban  $Ba(OH)_2$ -dal  $140^\circ C$ -ra melegítve racemizáltam. Miután az oldatot a bariumból kénsavval megszabadítottam, szén-nel szintelenítettem és óvatosan bepároltam. Jól kristályosítható, de kissé barnás maradékot kaptam, melyet tisztítás céljából vízből még egyszer átkristályosítottam, majd vízmentes alkoholban feloldottam és vízmentes aetherrel kicsaptam. Az így nyert anyagnak réz-sója teljesen a r.-prolinréz tulajdonságait mutatta.

Az 1·45 g.-nyi alkoholban oldhatatlan réz-só tehát 0·97 g. r.-prolinnak, a 4·14 g.-nyi alkoholban oldható réz-só pedig 3·24 g. optikailag aktív prolinnak felelt meg.

A kapott prolin mennyisége ezek szerint összesen 4·21 g.-ot, illetve 100 g. víz- és hamumentes anyagra számítva 2·27 g.-ot tett ki.

#### V. *fractio* ( $180^\circ C$ , 0·2 mm. Hg).

A 20 g.-nyi párlatot vízzel hígítva aetherrel ismételtlen kiráztam.

##### 1. *Aetheres kivonat.*

Az aetheres kivonatot lepárolt vízzel kimosván, sósav hozzáadása után teljesen bepároltam. A maradékot  $CaO$  fölött légüres térben megszáritva, 8·2 g. nyers phenylalanin-chlor-hydratot kaptam, mi 6·69 g., illetve 100 g. víz- és hamumentes anyagra számítva 3·60 g. phenylalaninnak felel meg.

A nyers anyagot tömény sósavból egyszer átkristályosítottam. A kristályokat a hozzájuk tapadt sósavtól lehetőleg teljesen megszabadítván, vízben feloldottam és az oldatot főlős ammóniákkal teljesen szárazra bepároltam. A száraz maradékot jég-hideg vízzel kivontam és ezen az úton az ammoniumchloridtól megszabadítottam. Az így megtisztított phenylalanint lehetőleg

kevés meleg vízben feloldottam és alkohollal több fractióban kicsaptam. A fractiók közül a legtisztább szolgált az elemzés czéljára.

0·1013 g. anyag adott 0·2387 g.  $\text{CO}_2$ -t és 0·0603 g.  $\text{H}_2\text{O}$ -t.

A phenylalanin ( $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{NO}_2$ ) tartalmaz

számítás szerint:

65·45% C-t

6·66% H-t

elemzés szerint:

64·26% C-t

6·61% H-t.

## 2. A vizes oldat.

A vizes oldatokat egyesítvén,  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  hozzáadása után visszafolyó hűtő alkalmazása mellett 10 órán át főztem. A folyadékból állás közben a fölös  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  mellett organicus anyag is vált ki. Ezt az anyagot az anyalúgtól különválasztva, vízben feloldottam és kénsavval kezeltem a barium teljes eltávolításáig. A kénsavas bariumról leszűrt folyadékot a csapadék gondos kimosására használt lepárolt vízzel egyesítvén, bepároltam. Ily módon 0·7 g. asparaginsavat nyertem, melyet egyszeri átkristályosítás után elemeztem.

0·1053 g. anyag adott 0·1408 g.  $\text{CO}_2$ -t és 0·0526 g.  $\text{H}_2\text{O}$ -t.

Az asparaginsav ( $\text{C}_4\text{H}_7\text{NO}_4$ ) tartalmaz

számítás szerint:

36·09% C-t

5·26% H-t

elemzés szerint:

36·46% C-t

5·55% H-t.

A kapott 0·7 g.-nyi asparaginsav 100 g. víz- és hamu-mentes anyagra vonatkoztatva 0·39 g.-nak felel meg.

Az asparaginsavas barium anyalúgjából a barium eltávolítása után több asparaginsav nem vált ki. Az oldat bepároláskor szörpszerű maradékot adott, melyet lehetőleg kevés vízben oldva, száraz sósavgázzal telítettem és lehülés után glutaminsav-chlorhydrat kristálykával beoltottam. Glutaminsav-chlorhydrat nem vált ki.

Az oldatot bepárolás és ólomoxyddal kezelés útján a sósavtól megszabadítottam,  $\text{H}_2\text{S}$ -nel kezeltem, megsűrtem és bepároltam. A maradék vízben lúgos kémhatással oldódott. Az oldatot fölös  $\text{CuO}$ -dal főztem, mire sötétkék oldatot kaptam,

melyből fractionált kristályosítás útján igen nehezen oldódó szennyeszöld színű anyag vált ki, melynek Cu-tartalmát 19.09%-nak találtam. Az anyag javarésze vízben igen könnyen oldódó, alkohollal kicsapható réz-sót adott. Az alkohollal kicsapott és megszárított réz-só Cu-tartalmát 22.88%-nak találtam, mi kb. a serinréz Cu-tartalmának felel meg. A réz-sóból  $H_2S$ -nel kezelés útján előállított anyag 0.0838 g.-ja 0.1067 g.  $CO_2$ -t és 0.0523 g.  $H_2O$ -t adott, tehát 34.73% C-t és 6.93% H-t tartalmazott. A megvizsgált anyag összetétele tehát elég jól egyezik a serin ( $C_3H_7NO_3$ ) összetételével, ez ugyanis 34.29% C-t és 6.67% H-t tartalmaz. Az anyag mennyisége azonban a részletesebb elemzésre sajnos, igen kicsiny volt, úgy, hogy a serin jelenlétét biztosan megállapítani nem sikerült.

### 3. Az arginin, lysin, histidin csoport meghatározása.

A lombikban az esterek lepárolása után 107 g.-nyi, forró állapotban sűrűn folyó, hideg állapotban teljesen merev sötétbarna anyag maradt. Ennek az anyagnak legnagyobb részét  $Ba(OH)_2$  oldat és alkohol keverékével melegítve sikerült feloldani. Nehány g.-nyi részlet oldatlanul maradt, néhány g. pedig az oldat lehülése után kicsapódott. Az oldatot  $Ba(OH)_2$  csekély fölöslegével kezeltem és a kicsapódott  $BaSO_4$ -ról leszűrtem. A  $BaSO_4$ -ot lepárolt vízzel ismételtén kivontam és a kivonatot az előbbi szüredékkal egyesítettem. Az egész folyadékot, melynek mennyisége kb. 3 litert tett ki, mintegy 300 g. phosphorwolframsav tömény oldatával kezeltem, mire bőséges csapadék képződött. A csapadékot összegyűjtve, jól kisajtoltam, levegőn megszárítottam és megmértem. Mennyiségét 217 g.-nak találtam.

A phosphorwolframatokról leszűrt folyadékot előbb  $Ba(OH)_2$  fölöslegével, aztán kénsavval kezelve a phosphorwolframsavtól és a  $(BaOH)_2$  fölöslegétől megszabadítottam. A csapadékokat minden esetben jól kimostam és a megfelelő szüredékkal egyesítettem. A Ba-mentes szüredék teljesen bepárolva sűrű, barnás szörpszerű anyagot adott, mely MILLON reagenssel főzve vörösre, Cu O-dal főzve, sötétkékre színeződött. Ezt a maradékot 100  $cm^3$  vízben feloldván, az oldat 2—2  $cm^3$ -ében a N mennyiségét

KJELDAHL szerint meghatároztam. A maradékban 2·491 g. N-nek, illetve 100 g. víz- és hamumentes anyagra vonatkoztatva 1·341 g. N-nek megfelelő phosphorwolframsavval ki nem csapható N-vegyület volt. Ezek a N-vegyületek a monoaminosavak át nem párolt estereinek, illetve az elpárolással egyidejűleg lefolyó elszappanosodás által szabaddá vált monoaminosavaknak felelnek meg. Minthogy azonban ezek között a tyrosin is szerepel, melynek N-tartalma 100 g. víz- és hamumentes fibrinre vonatkoztatva 0·26 g., a meghatározatlan aminosavakra 1·08 g. N esik, mi önkényesen leucin gyanánt számítva, 10·09 g.-nak felel meg.

A phosphorwolframatok 1·2646, illetőleg 1·2267 g.-jában a N-t KJELDAHL szerint meghatároztam. A csapadék egész 217 g.-nyi mennyiségében 6·293 g. N.-t találtam, melyet a maga egészében argininra, lysinre és histidinre vonatkoztathatunk, mert a phosphorwolframatokat oly hydrolysált keverékből nyertem, melyből a monoaminosavak jelentékeny részét már előbb eltávolítottam és a kicsapást igen híg oldatban végeztem.

Régebbi tapasztalatok és LEVENE és BEATTY<sup>1</sup> újabb keletű vizsgálódásai alapján pedig tudjuk, hogy a monoaminosavak csak tömény oldataikból csaphatók ki, igen tömény phosphorwolframsavas oldatokkal.

A phosphorwolframatokban foglalt N mennyisége 100 g. víz- és hamumentes fibrinre vonatkoztatva 3·387 g.-nak felel meg. Ha ezt a N. mennyiséget önkényesen argininre vonatkoztatjuk, 100 g. víz- és hamumentes anyagnak arginin tartalmát 13·25 g.-ra értékelhetjük.

A phosphorwolframsavas csapadékban, annak Ba(OH)<sub>2</sub>-dal való felbontása után sikerült arginint, histidint és lysint qualitative kimutatni.

### Összefoglalás.

100 g. víz- és hamumentes szarvasmarha fibrinből a következő termékeket nyertem:

<sup>1</sup> Zeitschr. f. physiol. Chemie 47 k. 148. l. 1906.

|                                | Anyag<br>mennyisége | N.<br>g.-okban |
|--------------------------------|---------------------|----------------|
| Ammoniak . . . . .             | 1.790               | 1.47           |
| Glykokoll . . . . .            | 0.564               | 0.10           |
| Alanin . . . . .               | 1.18                | 0.18           |
| Valin . . . . .                | 5.48                | 0.66           |
| Leucin . . . . .               | 1.98                | 0.21           |
| $\alpha$ -prolin . . . . .     | 2.27                | 0.27           |
| Serin . . . . .                | jelen van           | —              |
| Tyrosin . . . . .              | 3.41                | 0.26           |
| Phenylalanin . . . . .         | 3.60                | 0.30           |
| Glutaminsav . . . . .          | 9.74                | 0.93           |
| Asparaginsav . . . . .         | 0.39                | 0.04           |
| Meghatározatlan aminosavak .   | 10.09 <sup>1</sup>  | 1.08           |
| Arginin-lysin-histidin-csoport | 13.25 <sup>2</sup>  | 3.39           |
| Összesen . .                   | 53.74               | 8.89           |

Az elemzésnek a prolinra, a glutaminsavra és a tyrosinra vonatkozó adatai meglehetősen megegyeznek az ABDERHALDEN-BRUNNER és az ABDERHALDEN-VOITINOVICI-féle adatokkal. Jelentékeny eltérést látunk azonban a glykokoll mennyiségében, valamint az alanin, valin és leucin mennyiségeiben, főleg pedig ezeknek egymás közötti viszonyában. Feltűnő a leucin csekély mennyisége és ezzel szemben a valinnak túlnyomó mennyiségben való jelenléte. A glykokollnak, az alaninnak és a leucinnak, valamint az asparaginsavnak mennyiségét jelentékenyen csekélyebbnek találtam, mint a fentemlített vizsgálók. A phenylalanin és aminosavak azonban nagyobb mennyiségben voltak jelen.

Ezeknek az eltéréseknek okát egyfelől a kiindulási anyag különböző voltában, másfelől a követett módszer különbségeiben kereshetjük.

Míg ABDERHALDEN, BRUNNER és VOITINOVICI az aether chlorhydrátjaiból az estereket  $\text{K}_2\text{CO}_3$ -al tették szabaddá, addig én erre a célra — ABDERHALDEN-től eredő előírás szerint — natriumaethylatot használtam. Az alanin, a leucin és a valin viszony-

<sup>1</sup> A tyrosin mennyiségének megfelelő N levonása után megmaradó 1.08 gr. N tartalomról önkényesen leucin gyanánt számítva. (l. 38. l.).

<sup>2</sup> 3.39 g. N tartalomról önkényesen arginin gyanánt számítva. (l. 38. l.).

lagos mennyiségében mutatkozó különbség okát abban kereshetjük, hogy ezen aminosavak mennyiségét az eddigi szokástól eltérően a réz-sók Cu-tartalmából számítottam ki. A fractionált kristályosítás útján történő különválasztás, illetőleg az egyes fractiók elhatárolása nem történhetik meg bizonyos önkényesség nélkül. Az aminovalerianasav különösen szívesen csatlakozik a szomszédos fractiókhoz és hogy ezektől mennyire nehéz különválasztani, kitűnik abból, hogy ezt az anyagot elemzésre alkalmas állapotban nem is sikerült előállítanom. Könnyen elképzelhető tehát az az eshetőség, hogy az aminovalerianasav egy része a fractionált kristályosítás rendén a felismerést elkerüli.

Ezzel szemben ama módszer, melyet követtem, esetleges idegen anorganicus szennyeződések révén éppen a valin mennyiségeit tünteti fel a valódinál nagyobbak, a leucin rovására.

Feltűnő az arginin-histidin-lysinre vonatkoztatandó N jelentékeny mennyisége. Ha ezt a N-t mind argininre vonatkoztatjuk, ez a csoport akkor is 13·25%-al van képviselve. Ez a szám 17·56%-ra emelkednék, ha a phosphorwolframát N-át mind histidinre vonatkoztatnók.

A fibrinben foglalt arginin-histidin-lysin-csoport mindeddig nem részesült a kellő figyelemben. Ez az adat, mely még további részletezést igényel, a fibrin chemiai jellegzése szempontjából azért fontos, mert a fibrint a histonok csoportjával hozza közeli vonatkozásba.

Tekintettel ama jelentékeny eltérésre, melyet a vizsgált anyagnak leucin-, alanin- és valintartalmában a régebbi elemzésekkel szemben találtam, továbbá arra, hogy az a módszer, melylyel ezekhez az eredményekhez jutottam, megbízhatósága szempontjából még rendszeres ellenőrzést igényel, a közölt elemzés adataiból a fibrin chemiai jellegére végérvényes következtetést vonni még nem lehet. Ama befolyás tanulmányozására pedig, melyet a táplálék anyagai a fibrin összetételére gyakorolhatnak, a fibrin valamennyi hydrolysisis termékének figyelembe vétele nem nyújt módot. A kívánt célhoz talán könnyebben elérhetünk, ha a számos bomlástermék közül csupán néhányat, olyant veszünk tekintetbe, melynek meghatározása kevesebb körülményességgel és aránylag nagyobb pontossággal hajtható végre.



KÖZLÉS A KOLOZSVÁRI MAGY. KIR. FERENCZ JÓZSEF TUDOMÁNY-  
EGYETEM SEBÉSZETI KLINIKÁJÁBÓL.

Igazgató: MAKARA LAJOS dr. egyet. ny. r. tanár.

## Klinikai adatok a világrahozott deformitások aetiológiájához.\*

HEVESI IMRE dr. magántanár, adjunctustól.

A világrahozott deformitások aetiológiája még mai napig  
sincs annyira tisztába hozva, hogy a szakemberek valamennyien  
ugyanarra az egy álláspontra helyezkednének.

Két tábor állott egymással szemben: a deformitások elsőd-  
legességét védte az egyik, mechanikai hatásokból származtatta  
azokat a másik.

A deformitások elsődlegessége alatt azt értjük, hogy külső  
ok nélkül, a petesejtben rejlő belső hiba miatt az ébrény, illetve  
annak bizonyos része, a rendestől eltérő alapterv szerint indul  
fejlődésnek (elsődleges csiraváltozat, ZIEGLER, ha az egy családban  
először történik), vagy valamely alsóbbrendű fejlődési fokozatnak  
megfelelően fejlődik torzulttá. (Visszaesés korábbi phylogenetikai  
alakra.) Ha ez már egyszer a felmenő rokonságban előfordult,  
a maradékokra directe v. indirecte átöröklődhetik.

Klinikai és kórboneztani leletek, melyek e mellett szólanak,  
nem hiányoznak. Dongaláb észleltetett a sajkacsont hiányával  
(SCHWARZ), több (FÖRSTER), v. valamennyi (KIRMISSON) lábtőcsont  
egybeolvadásával. Az elsődleges keletkezés mellett szól BESSEL-  
HAGEN szerint, ha a láb hát rövid izmai vagy a lig. fundiforme  
rendellenes helyen tapadnak, ha az ugrócsont nyaka igen meg-

\* Előadatott az E. M. E. orvostudományi szakosztályának 1909. évi  
márczius hó 27.-én tartott szakülésén.

nyult és befelé irányul, mint az orangutánnál (PARKER és SHATTOCK), ha a szárkapocs a sarokesonttal izúl; sőt szerinte a hátsó lábtőcsontok talp felé hajlított állása is a digitigradákra emlékeztet.

Másik erős érv az öröklékenység. E pontnál megjegyzendő, hogy azokat az eseteket, melyekben egy anya több gyermekénél mutatkozik deformitás, az erőművi elmélet hívei nem ismerik el bizonyító erejűeknek, mert ugyanazon külső ártalom az anya több terhességénél ismétlődhetik. Van azonban az apai ágon való átöröklésnek is számos példája. Így DOLLINGER közölte, hogy egy ép nőnek született egy ép leánya, egy év múlva fia jobb dongalábbal, rá 3 évre fia kétoldali dongalábbal. Ez utóbbinak ép, nem terhelt felesége 2 oldali dongalábú fiút szült. A berlini sebészeti klinika észlelte, hogy kettős dongalábú apa két fia és egy leánya ugyancsak kétoldali dongalábbal születtek. JOACHIMSTHAL is látott hasonló esetet. WOLLENBERG különböző statisztikákból és saját észleleteiből 666 világrahozott csipőficzam közül 16·6%-ban mutat ki öröklést, 4·3%-ban családi előfordulást, beszámítva az anyai és oldalági átöröklést is. Már AMBROISE PARÉ azt mondta, hogy sánták sántákat nemznek. MALGAIGNE ellenben hangsúlyozta, hogy a sántáknak rendszeren ép gyermekük lesz. EWALD és W. MÜLLER figyelmeztetnek, hogy a lux. coxae cong. gyakoriságával egy-egy családban szembenállanak a sokkal nagyobb százalékarányú esetek, melyeknél semmi öröklékenység sem mutatható ki. Sőt a mechanikai elmélet hívei az öröklött deformításra is azt mondják, hogy az az egyén, kinél először fellépett, deformitását ébrényi életében beható külső okoknak köszönhette és úgy adta át utódjának, mint a hogy egyéb tulajdonságok az utódoknak átadatnak.

Ilyen értelemben nyilatkoznak modern pathologusok is, mint MARCHAND és DARESTE. Még ZIEGLER is valószínűnek tartja, hogy a petesejteket ért ártalom örökölhető bajt okozhat.

A deformitásnak az utódokra való aránylag ritkább átvitelét a selectio, az ép egyénnel való összeházasodás és a variatio magyarázná meg (WOLLENBERG), mely utóbbi esetben úgy mulnék el, a hogy jött: csiraváltozat útján, ez az atavismus egy neme volna.

Az elsődlegesség mellett szólna némelyek szerint a más torzképződményekkel, polydaktyliával, syndaktyliával, nyúlszájjal stb. való combinatio. Ezeket, valamint csöves esontok hiányait mások külső okokból, nevezetesen amnionos összenövéséből származóknak vélik. Tényleg nem egy eset ismeretes, a hol dongaláb vagy más deformitás mellett olyan befűződés, vonalas hegedések találtattak, melyeket minden valószínűség szerint amnion szalagoktól eredőknek kellett tartani. Ha amnionszalagok ilyen befűződéseket, sőt amputatiókat hozhatnak létre, akkor arra is alkalmasak lehetnek, hogy valamely végtagot rendellenes állásban rögzítsenek. (Ez alkalommal újra bemutatom azon férfi beteg karjának stereoskopos Röntgen-képét, kit esonkán született alkarjával pár év előtt mutattam be szakosztályi ülésen. A esonkaságot amnionszalag által előidézett lefűződésnek kellett tulajdonítani, mely kb. a felső és középső harmad határán következett be.) Hogy ilyen külső hatás pl. polydaktyliát is eredményezhet, azt TORNIER legalább alsórendű állatoknál kísérletileg bizonyította. Ha amphibia-álcák phalanxát hosszában középen kettévágta, a két részarányos fél mindegyike teljes phalanx-szá nőtt ki. Az ilyen combinatio tehát nem bizonyít a primarius eredet mellett, mert úgy az egyik, mint a másik rendellenesség amnionos összenövésből eredhet. Újabban JOACHIMSTHAL és EWALD írtak le eseteket, melyekben dongaláb mellett a lábszáron részint mély befűződés, részint azt többször körülfutó keskeny és sekély, heges barázda volt látható, mely biztosan nem a köldökzsinórtól származott.

Ha ma olyan szerző is akad, a ki még a későbbi korban szerzett deformitásokat, mint a genu valgumot, pes valgus adolescentiumot, a coxa vara-t is a phylogenesis és ontogenesis hibáiból származtatja deformitates idiopathicae adolescentium néven, miként ezt M. BÖHM teszi, ma mégis a szerzők legnagyobb része azon az állásponton van, hogy a világra hozott deformitásoknak túlnyomó száma rendellenes külső erőművi viszonyoknak eredménye. Tulajdonképpen tehát ezek is megterhelési deformitások.

Hangsúlyozandó e mellett, hogy a mechanikai elmélet érvényessége egyáltalában nem zárja ki annak lehetőségét, hogy

valamint általán torzképződmények, úgy klinikai értelemben vett deformitások is keletkezhetnek endogén módon. Némelykor a deformitás olyan jeleket visel magán, melyekből idiopathiás eredetére következtetést lehet vonni, máskor meg az öröklés kifogástalan kimutatása teszi a deformitás elsődlegességét valószínűvé. Legtöbbször azonban ilyen körülmények nem forognak fenn s ezek is eltérőleg magyarázhatnak. Sokkal számosabbak ellenben azok az esetek, melyekben vagy a közvetetlen észlelet megállapította a külső behatás mineműségét a fejlődőben levő, illetőleg kifejtett deformitásra, vagy pedig a világrahozott deformitást olyan jelek kísérik, melyek legérthetőbben külső erők behatásában lelnek magyarázatukat. S miután, mint említettem, a legellentétesebb nézetek képviselői között a vita még távolról sincs befejezve, nem fölösleges, hogy azok az észleletek, melyek egyik, vagy másik irányban érvényesíthetők, följegyeztessenek és kritikailag megvilágíttassanak.

A magam tapasztalatából a lux. coxae cong. egy esetét ismerem, a hol 2 oldali lux-val bíró anyának egyik leánya szintén 2 oldali lux. cong. coxae-val volt kezelésben, másik leánya ép. E mellett több lux. cong. coxae-val bíró anyát ismerek, kiknek összes gyermekei épek. Megjegyzem, hogy 8 év alatt a csipőízület világrahozott ficamodásának ca. 50 esetét észleltem.

Egyéb észleleteim, melyek kórboneztani vagy klinikai képéből létrejövetelük egyik-másik tényezőjére bizonyos következtetést lehet megengedni, inkább a magzaton kívül eső erőhatás érvényesülésére vallanak. Ezek egyenként felsorolva a következők:

1. *Ikerterhességből származó újszülött a végtagok izületeinek merevségével.* Az újszülöttet ép tagú ikertestvérével együtt elhalásuk után pár órával láttam. A korán született magzatok világrahozott gyengeségben haltak el. A kórboneztani intézet múzeumában őrzött készítményeiket BUDAY tanár úr szíves engedélyével van szerencsém bemutatni. Leírásuk ugyancsak a BUDAY tanár úr által végzett bonczolás jegyzőkönyvének adataiból van merítve. Ezeknek is előzékeny átengedéséért legyen szabad e helyen is kifejeznem hálás köszönetemet.

Bugyinda Ilona leánya született 1908 márczius 20.-án d. e. 3 óra 17 p. szülészeti klinikán, meghalt 1908 márczius 20.-án d. e. 5 óra 30 p. Szülészeti diagn.: Debilitas cong. Partus praemat. (Ikerszülés.) 1220 gr. súlyú, 38 cm. h. Köztakaró petyhüdt. Fej feltűnően magas, homloktáj előcsúcsosodik, hátul a fejtető és nyakszirttáj lelapított. Arcz megnyúlt, fülek feltűnően mélyen állnak. Has meglehetősen elterült, széles.

Mindkét alsó végtag aránylag rövid, a lábszár ca.  $160^\circ$  szögben abdukált, a lábak belső széle fölfelé tekint, a lábfejek dorsalis flexióban. A lábak megrövidültek, kül. a j. o., melynél a talp közepén mély hosszanti redő fut végig. Térdizületben a hajlítás a rendes síkban úgyszólván lehetetlen, ellenben az abductio irányában  $35^\circ$ , az adductioéban  $15^\circ$ -ig lehetséges az egyenes tartástól a lábszárt elhajlítani.

A felső végtagok is rövidebbek, mint a test egyéb fejlettsége mellett várható volna. A bal könyök derékszögű hajlításban rögzített,  $115^\circ$ -ig lehet nyújtani, miközben egy sagittalis redő megfeszül a hajlásban. A vállizületben rögzített scapulával a kart vízszintes tartáson túl emelni nem lehet. A jobb karnak ezen hajlítási zavarai kisebbek, a könyökben a nyújtás  $155^\circ$ -ig lehetséges.

Hátulról megtekintve a törzs szintén széles elterültsége által tűnik fel, a farpofák ellapultak, petyhüdtek.

A jobb térdizület megnyitvatván, kiderült, hogy a belső czombbütyök majdnem egészen mellfelé, míg a k. b. hátrafelé néz. A patella a külső oldalon foglal helyet, porca kissé érdes. Az izületi felszínnek rendkívül kicsinyek, az egész epiphysis aránytalanul kicsinek mondható. Feltűnik, hogy az izületi felszín mellülről van inkább kiképezve, míg a czombbütyök alsó felszíne feltűnően keskeny és nem megy át az elülső felszínbe, hanem tőle egy gerincezserű kiemelkedés által van elválasztva. Az izületi tasak szűk. A czombizmok a hajlító oldalon vékonyak.

A bal térdizület mellülről feltáratva hasonló eltéréseket tüntet fel. A belső bütyök mellfelé, a külső hátrafelé tekint, a patella ennek folytán oldalt került. Ez izületben a mozgatas inkább a hyperextensio irányában lehetséges. A czombbütyök alsó felszínén az izfalszín kicsiny, kevésbé kifejezett; a patella mintegy összetapadt a czomb epiphysis mellső felszínével. A bursa subpatellaris hiányzik.

A bal könyökiizület szintén feltáratott. Úgy a radius, mint az ulna izületi vége látszólag jól fejlett, nagyjában a rendes alakkal bir, de az ulna kampója kevésbé domborodik előre, a cavum sygmoideum ulnae elmosódottabb. A felkarcsonton az epiphysis lassan elvékonyodva megy át a diaphysisbe, a mellső oldalon a kettő közötti árok hiányzik. Az epiphysis harántátmérője 12 mm., (az ikertestvérnél 14 mm.), sagittalisán a porcz legnagyobb átmérője 5.5 mm.,

(a másiknál ugyanannyi), a porcz legvékonyabb a fovea supratrochlearis magasságában: 4.75 mm. (a másiknál 2.75 mm.), a felkarsont sagittalis átmérője közvetlen az epiphysis porcz fölött 4.75 mm. (a másiknál 3.2 mm.); a porcz magassága az egyiknél 5.5 mm., a másiknál 5.7 mm. A végtagok izmainak színe sötétpiros. A belső szervek kellően fejlettek, semmi rendellenességet sem mutatnak. A tüdőkben levegő csak nyomokban van, a szívburokban néhány ecchymosis.

Ennek ikertestvére (fiu, született d. e. 3 órákor, elhalt d. u. 9 óra 10 p.-kor), 1200 gr. súlyú, 40 cm. h., hosszához arányosan fejlett, elgörbüléseket és merevségeket sehol sem mutat. Bőr alatti zsírszöveve tömöttebb s ezért idomai hengerdedebbek, kevésbé eltérülők. A magzatok hosszából és fejlettségéből ítélve a terhesség a 8. hónap végén szakadt meg.

## 2. *A végtagok világrahozott sokszoros kontrakturája.*

A klinikai esetet most 3 éve demonstráltam szakosztályi ülésen.

G. Etelka, 1 $\frac{1}{4}$  éves leánygyermek. Születése óta nem tudja karjait fölemelni, könyökeit és térdeit hajlítani. A különben erőteljesen fejlett gyermekben első pillantásra szembeötlik, hogy ülés közben karjait nyújtott könyökkel oldalához szorítva tartja s ha valami mozgást akarna velük végezni, pl. valami után nyúlni, örömeinek kifejezést adni, vagy elhárító mozdulatot tenni, karjait csak vállból ingatja és emelgeti egy kevésbé, miközben törzsével himbálódzó mozdulatokat tesz. Ilyen mozgáskísérletek a gyermeknek sajáttságosan ügyefogyott megjelenést kölcsönöznek. Fekvés közben alsó végtagjait szívesen tartja nyújtott térdekkel törzsére fölhajtván. Bemondás szerint ez a tartása a születése utáni héten még állandó volt. Kezeit ulnaris-volaris hajlításban, hüvelykújjait opponálva tartja. A felső végtagok a rendesnél valamivel rövidebbek, a hüvelykújjak feltűnően kicsinyek. A vállizületek rögzített lapoczkákkal csak igen csekély kilengésre képesek. A könyökizületeket hajlítás felé alig lehet egy kevésbé megingatni. A csombokat hajlítani könnyen, teljesen kinyújtani nem lehet; kifelé vannak forgatva. A térdek fesztetésben vannak megmeredve, minimális hajlíthatósággal, a térdkalácsok félig oldal felé tekintenek. A lábak mérsékelt dongaláb tartásban vannak, mely passzív elég könnyen kiigazítható. Valódi ankylosis tehát egyik ízületben sincs, ezek csak a lágy részek által vannak fixálva. Az izmok bevezetett árammal valamennyien rángásra ingerelhetők. Röntgen-képeken a csontoknak nagyjában rendes alakja látszik, csupán az ulnák hiányosak némileg, a mennyiben alsó végük a rádiusoknál 5—6 mm.-nyire proximálisabban végződik. Aránylag kicsinyek a hüvelykek metacarpus és phalanx csontjai. A csontmagvak a fejlődési szaknak megfelelőek. A néhány hétig folytatott kezelés, mely az ízületek passivus mozgatásában és az izmok

massageában és villamozásában állott, már észrevehetőleg csökkentette az ízületek merevségét, mikor közbejött heveny fertőző betegség miatt a gyermek a klinikáról elkerült. Kár, hogy nem hozták vissza.

### 3. *Kétoldali világrahozott mellső térdficamodás esete.*

Juhász Lenke, vidéki tanítónő 1 éves leánya 1907 márczius 7.-én vétetett föl a sebészeti klinikára. Szülei egészségesek, családjukban hibás testalkatúak addig nem találkoztak. A gyermek anyjának ötödik terhességéből származik, melynek folyamán hasában rendkívüli feszültséget érzett, a magzatmozgások több ízben szokatlanul fájdalmasak voltak. A gyermek megszületése normalisan, fejfekvésből történt. Alsó végtagjait mindjárt születése után túlfeszített térdekkel törzse mellső felszínére hajtotta fel, lábait a vállaira tette, miközben talpai arca felé tekintettek. Ezt a tartást 4 hónapos korában még majdnem állandónak láttam nála, valamivel enyhébb mértékben még most (a felvételtkor) is önkényt gyakran felhajtja a lábait nyújtott térdekkel, ha pedig ebbe a tartásba helyezzük, szívesen megmarad benne huzamosabban. Ha most a valószínű magzateletti tartást rekonstruáljuk, a mi ezen szokványos tartásból könnyen kinálkozik, akkor a czombok sem be, sem kifelé nincsenek forgatva, a hasra vannak felhajlítva, a lábszárak térdben túlfeszítve úgy, hogy a térd a törzstől ca. 3 harántújjnyira eláll, a lábak mérsékelt varus-tartásban belső szélükkel a kulcscsontok táján a törzsre, illetve a nyakra fekszenek. A felső végtagok legjobban beilleszkednek a törzstől elemelkedő alsó végtagok által alkotott ívezet alá. Ebben a tartásban közelíti meg a gyermek leginkább az ovoid alakot és így van legkevesebb kiálló pontja.

Születése után, a mint szüleitől és házi orvosuktól hallottam, a lábak varusos tartása sokkal kifejezettebb volt és nagymérvű lóláb-tartással is volt kombinálva, úgy, hogy a mint alsó végtagjait a nagyjában most még rekonstruálható tartásba hozta, talpai melle felé néztek, vagy a hogyan szülei kifejezték, a lábai hátrafelé voltak fordulva. Ehhez az equino-varuson kívül még valószínűleg a czombnak is kifelé forgatva kellett lennie.

A gyermeknél, négy hónapos korában, ez a lábtartás spontán már kevésbé volt meg, de passive még könnyen vissza lehetett azt állítani. Ugyanekkor a térdek hyperextenziója még akkora volt, hogy a czombok nyújtott és nem forgatott tartása mellett a lábszár az alapot nem feküdte meg s aktívus mozgások közben néha annyira fölemelkedett, hogy a czombnak mellső felszínével előre felé nyílt, 135°-nyi szögben állott. Térdkalácsot egyik oldalon sem lehetett tapintani. A térdalji árok helyén a czombbütyköket jól ki lehetett tapintani, valamint elül a sípesont ízületi felszínét is.

Most (a felvételtkor) az alsó végtagok, ha egész hosszúságunkban az alapon fekszenek, különösen a térdeken mutatnak szembeszökő



alakeltérést. A czomb alsó végének mellső felszínén haránt redőktől határolt mély behúzódnás látszik, melyben distális felé a tibia ízület vége tapintható. Hátral ca. 2 harántújnyival distálisabban a czomb büttykeit s a büttyök közötti árkot igen jól lehet tapintani. A sípcsont ízületi végének mellső széle fölött figyelmes vizsgálattal mind a két oldalon meg lehet találni a jókora lencsénél nem sokkal nagyobb térdkalácsot, mely DREHMANN leírásával ellentétben nagyon közel van a tibiához és éppen azért nem is igen mozgékony, mivel itt a m. quadriceps femoris ina a sípcsont végére ráfeszül. A térd hajlítására irányuló kísérlet ruganyos ellenállásra talál.

A RÖNTGEN-kép a térdekben az ízületi végek megfelelő eltolódását mutatja. A csipőizületek képen az ízvápák sekélyek, a felső boltozat a rendesnél ferdébb és a medence oldalsó határával tompább szöveget képez, mint ép ízületeknél szokott; a czombcsont feje és az ízvápá közti hézag szélesebb a rendesnél. Oly viszonyok, melyek a cong. luxatiós acetabulumra jellemzők, de a luxatio klinikai képe nincs kialakulva s mivel a fejek középpontilag vannak beállítva és a nem nagyon deformált acetabulumban még elegendő támasztékra találhatnak, a csipőficamodásnak nem is kell szükségképpen bekövetkeznie, ép oly kevésbé, mint a lux coxae cong. azon féloldali eseteiben, a hol a klinikailag ép oldal csipőizületében radiographiai vizsgálattal hasonló elváltozások kisebb-nagyobb fokát fedezzük fel.

DREHMANN beosztását követve, a gyermek születésekor a térdizületekben a mellső luxatio 1. stádiuma volt meg, a mikor is a lábszár hyperextensio-ban volt rögzítve; a sípcsont ízületi felszíne a czombbüttyöknek mellső, a patellának szánt felszínével érintkezett. Ez az állapot abban különbözik az egyszerű genu recurvatum-tól, hogy emez nincs fixálva és a tibia ízületi felszíne sem hagyta el rendes helyét, t. i. a czombbüttyök alsó felszínét, hanem a túlfeszítés csak a szalagkészülék lazasága miatt lehetséges. Ez az állapot lassanként átment a 2. stádiumba, melyet a gyermek 4 hónapos korában volt alkalmam látni. Ebben a stádiumban a lábszár súlya miatt a túlfeszítés már csökkent s egyúttal a tibia epiphysise hátsó széle körül — mely a czombbüttyökre támaszkodik — fordúlva a czombcsonttól emelkedik. A mostani 3. stádiumban a lábszár a czombbal párhuzamos állásba van helyezkedve, a sípcsont proximális vége a czombcsont distális vége elé tolódott.

A therapia korábbi megkezdését, mikor t. i. a gyermeket először láttam, szüleinek külső körülményei akadályozták s ahhoz csak egy éves korában foghattam.

A térdizületekben a repositio narkózisban vértelen módon sikerült. A retentio gipszkötés által történt, mely a medenczét és az alsó végtagokat úgy foglalta be, hogy ezek csipőben és térdben be voltak hajlítva és abdukálva. Félév múlva a térdizületek egészen meg voltak

szilárdulva, mozgásaik a rendes irányokban szabadok voltak. A czombesontok alsó vége kissé el volt hajolva hátrafelé. A patellák fejlődése jelentékeny haladást tett, legalább is fillérnyi nagyságúak voltak.

Ezen eset bemutatásáig az irodalomban 52 hasonló eset volt följegyezve, melyek rendszerint pes calcaneo-valgus-szal voltak kombinálva.

**4. Az alsó végtagok világrahozott többszörös hajlított kontrakturájának** ritka esetét 6 év előtt észleltem a sebészeti klinikán.

P. Emma, vasuti altiszt 7 éves leánya nem származott terhelt családból, testvérei épek. Alsó végtagjai születése óta össze voltak zsugorodva, a miért járni sohasem tudott. Csecsemő korában a tagok még jobban össze voltak kuczorodva, azóta valamit engedtek, leg többet csipőben.

A sovány alsó végtagokat csipőben elég könnyen lehetett hajlítani, de 160°-on túl a feszítést a csipőtől a czombra húzódó lágyrészek megfeszülése akadályozta. Térdizületeit kb. 80°-nyi szögben hajlítva tartotta, mely hajlítást fokozni lehetett; derékszögnél tovább a feszítés lehetetlen. A lábfejek extrem calcaneus tartásban voltak rögzítve. Az akkor készített Röntgen-képeken, melyeket ezúttal van szerenésém bemutatni, meglátszik, hogy a térdek izületi végei ki vannak alakulva, de a tibia izületi felszíne a czombbütykök hátulsó felszínére fekszik, mintegy subluxatio-ban van. A bokaizületet alkotó és a lábtő-csontok jobban el vannak torzulva. A tibia izületi felszíne ferdén esik le elülről hátra felé, elül a lelapult talus nyakára szorul; a csontok árnyéka között keskeny a hézag, vagyis a porcbevonatuk vékony. Az egész láb csontváza lenyomott és elnyúlt, hossztengelye a lábszárral ca. 40°-nyi szögben áll. Bevezetett árammal valamennyi izomban lehetett gyenge rángást kiváltani. A gyógyítás folyamán, mely ismételt redressement, lágy részek nyílt átmetszése, rögzítő kötések, járógép, massage, villamozás segítségével eléggé hasznavehető végtagokat eredményezett, még bizonyosabbá vált, hogy a zsugortartásokat kiválóképpen a zsugorodott lágyrészek tartották fenn. A lábfejeket még a lábháti inak művi meghosszabbítása után sem lehetett addig derékszögbe beállítani, a míg magát a tokszálagot harántul át nem vágtam.

**5. Egymásba kulcsolódó világrahozott dongaláb és pes calcaneo-valgus esete.** A most bemutatott 4 éves, Kádár János nevű fiu, napszámos gyermeke, jelenleg látható lábdeformitásait világra hozta, járni nem tanult. A kiállott rachitist koponya alkata, a bordák olvasói s tömegesebb bokák árulják el. Szellemi fejlődésben korához mérve, nincs nagyon előre haladva, de elég értelmesen beszél. Bal lába equino-varus, a jobb calcaneo-valgus. A valószínű

magzatéleti kényszersértést most is nagy könnyűséggel lehet rajta rekonstruálni úgy, hogy czombjait hajlítjuk, kifelé forgatjuk, lábszárait hajlítjuk és elül a törzsön keresztbe fektetjük, a mikor azután a supinált, plantárflektált és addukált bal láb belső bokatája mintegy bele kívánczik a dorsális-fibulárisan flektált jobb láb talpának homorulatába. Ebben a helyzetben közeledik a törzs az alsó végtagokkal leginkább a tojásdad alakhoz, a legkevesebb prominenciával. A dongalábon mély, haránt talpi barázdát és a külső bokán egy fillérnyi atrophias bőrfoltot látunk. A lábszár torsio-ja eléggé kifejezett.

6. *Az alsó végtagok világrahozott, egymásba illeszkedő elgörbülésének esete.* P. Mari, 13 éves cselédleány két évvel ezelőtt volt a sebészeti klinikán. Görbe alsó végtagokkal született, még pedig úgy, hogy a jobb lábszára kifelé, a bal befelé volt elhajolva. Jobb oldalt az elgörbülés az utóbbi időben, nyilván a kedvezőtlen megterhelés folytán, fokozódott. J. o. genu valgum-a felvételekor oly nagy mértékű volt, hogy lábszára a czomb irányvonalától legalább 60°-nyira tért el, a hogy ez a bemutatott stereoskópos fényképén meglátszik. A czombesont és sípesont által bezárt szög csúcsa a térdízület síkjába esett, vagyis a kettő egyenlő részben járult hozzá a valgitáshoz. Ez meglátszik a RÖNTGEN-képen is, melyen a genu valgum-ot jellemző alakeltérések mutatkoznak. A bal alsó végtag varus-os elgörbülése kisebb mértékű, az elhajlásban a lábszár egész hosszában is részt vesz.

A genu valgum-ot a femuron és tibián végzett ékalaku osteotomiával korrigáltam.

7. Az előbbihez hasonló esetet 8 év előtt észleltem egy 9 éves leánykánál, itt a szintén jobb oldali genu valgum még kisebb mértékű volt, miként a bemutatott fényképén is meglátszik.

E két utóbbi eset klinikai képe egészen azokra az angolkóros elgörbülésekre emlékeztet, melyek karon hordozott gyermekekénél szoktak ilyen alakban bekövetkezni, a mint azt egy 6 éves fiú stereoskópos képe mutatja, kinek görbeségeit most 3 éve többszörös osteotomiával egyenesítettem ki.

8. Félév előtt konzultált lúdtalp fájdalmak miatt egy 19 éves orvostanhallgató, kinek *pes valgus-a teljes fibula hiányával s az oldalsó lábujjak defectus-aival* van kombinálva. Mivel még tüzetesen nem volt módomban az esetet átvizsgálni, bővebb leírásába ezúttal nem bocsátkozom, csak fölemlítem, mert defectusaival mintegy átmenetet képez a már fentebb tárgyalt világrahozott alkar csontkasághoz.

Kérdés, vajjon ezen sajátos és sokféle jelenségek között találunk-e olyan mozzanatokat, melyek legalább a felsorolt deformitások kialakulásának mechanizmusára valamelyes világosságot vetnek?

Az 1. alatti ikrek közül az egyik a kontrakturák egész sorozatát viseli. A nyújtott térdmerevségből természetsszerűleg következik, hogy a magzatnak in utero egészen a terhesség megszakadásáig egyenesen tartott alsó végtagokkal kellett feküdnie. Ez meg csak úgy történhetett, hogy az alsó végtagok ilyen egyenes tartásban voltak a törzsre felhajtvá, mert másképpen nem is férhettek el. A lábaknak valahogy a fej v. nyak táján kellett elhelyezkedniök. Alig tehető fel, hogy az ízületekben és a környező lágy részekben talált elváltozások, ú. m. az izfeszínek kiesínysége és körülírtsága, a patella rögzítettsége, a tokszálág szűkössége, az izmok vékonysága, a könyökhajlás lágyrészeinek rövidsége mind elsődleges fejlődési hibák volnának és hogy ezek szabták volna meg következményképpen a tagrészek tartásának rendellenes irányait. Inkább kínálkozik az a föltevés, hogy az ízületi végeknek és az ízületek mechanizmusát kormányozó lágyrészeknek fejlődése éppen annyira és éppen olyan alakban módosult, a mennyire és a milyen irányokban a tagok mozgásaikban és részeik egymásra való hatásában korlátozva voltak.

Figyelemre méltó a súlyosabb kontrakturát feltüntető bal könyökizületben, hogy míg a humerus epiphysise egészben véve kisebb, mint a szabadabban mozgatható jobb könyökön, addig a fovea supratrochlearisnál éppen a merevebb könyök humerusa vastagabb, az árok sekélyebb. Felfogásom szerint ez a viszony egymagában döntő bizonyíték arra nézve, hogy itt a functio hiánya az ok, az ízületi végek eltérése pedig az okozat. Az árkok hiányos kialakulása a viláagrahozott csípőficzamnál ismeretes állapotra emlékeztet. Ennél is — mint azt már HOFFA kiemelte — a sekély acetabulumot alkotó csontok tömegesebbek, a medenceze fala a vápa fenekén vastagabb a rendesnél. A normális ízület szerkesztéséhez szükséges anyagok tehát össze vannak halmozva a hely színén, csakhogy a finomabb elrendeződés elmarad, mivel ez már az ízületi végek egymásra való hatásának, az építész szerepét játszó funciónak folyamánya. Ha továbbá klinikai tapasztalatainkból azt tudjuk, hogy a congenitálisan luxált ízület repositio után fokozatosan a normálishoz mindenben hasonlónvá alakul, előbbi föltevésünk még jobban

megerősödik. A fejlődéstan is azt tanítja, hogy az ízületi végek durva alakja az ontogenesis ténye, örökségbe kapott tulajdon, mely már akkor megvan, mikor még functióról nem lehet szó. Finomabb kialakulásuk azonban a szabad mozgásokhoz van kötve, s az ízületek mechanizmusa még a postfoetalis életben is tökéletesedik.

Jelen esetben is azt vehetjük föl, hogy az emin. capit., a trochlea, a kampó-nyújtvány a működéstől feltételezett trophikus inger elégtelensége miatt maradt hátra, az árkok pedig a megfelelő nyomás hiányában maradtak sekélyebbek, vagy a mi egyre megy, helyükön a csont tömegesebbre nőtt. Ugyanez áll — mutatis mutandis — a térdizületekben talált viszonyokra nézve is. Az ízületi felszínek akkora területre szorítkoznak, a mekkorára kölesönös hatásuk kiterjedt. A végtagok növésben való elmaradását akár nyomásból, akár functio hiányból eredő táplálkozási zavarnak tulajdoníthatjuk. Az extrauterinus életben találunk az utóbbira analógiát. Coxitis és paralysses végtagok hossznövésekben is el szoktak maradni s ha megint jobb functióhoz jutnak, pl. íntransplantatio után, növekedésük újra neki-lendül, holott az idegpályákon semmi sem változott.

Mi akadályozhatta a mozgásokat, a beidegzés zavara, vagy külső erőhatás? A bonczolás jegyzőkönyve szerint az izmok sötétpirosak voltak, tehát nem lehettek bénultak. A zsugortartások sem lehettek ennélfogva neurogén eredetűek. Így per exclusionem oda jutunk, hogy az alsó végtagokat minden valószínűség szerint valamely külső erő terelte egyenes tartásba, melyből többé nem szabadulhattak; külső erő tartotta fogva a lábakat dorsális-fibuláris flexio-ban s a karokat a törzshez szorítva. Az állandó kényszersértésekkel eredő egyoldalú nyomás és működéshiányból a deformitásoknak szükségszerűleg ki kellett fejlődniök. A felső végtagokon különösen szembetűnő, hogy az ízületek abban az arányban szenvedtek, a mennyire emeltyűkarjaik exponálva lehettek.

A tért szűkítő momentumot ebben az esetben a másik magzat jelenlétében megtalálhatjuk.

Második esetemnél is arra kell gondolnunk, hogy a végtagok, miután valamely közelebből meg nem határozható okból

egyenes tartásba tereltettek, ezen tartásban voltak kénytelenek tovább nőni, nem lévén elég terük annak elhagyására. Ezt a valószínű magzateleti kényszersertartást, melyet a gyermek születése után napokig állandóan megőrzött és a melyet még sokáig önkényt szívesen fölvelt, bemutatásakor minden erőltettség nélkül lehetett reprodukálni. Ilyenkor a karok a törzs oldalához voltak hosszában odaszorítva, úgy, hogy a tenyérbe hajtott hüvelykek a farizmok és nagy tompor közti bemélyedésbe illeszkedtek, míg a kezek ulnaris-voláris flexio-ban a fartájról simulnak. A térdben merev, b. o. egészen, j. o. kevésbé feszített alsó végtagok kifelé rotálva a hasra és mellre feküdtek, a dongalábak fibuláris széleiket fordították egymás felé.

Ezen deformitásokat, kontrakturákat és egyes részek fejlődésben való hátramaradását a 3 év előtti bemutatás alkalmával a kényszersertartással összefüggő nyomásviszonyokból magyaráztam, ezt meg szűk térben kényszerült fejlődésből. Így fölvettem, hogy az ulna azért rövidebb, mert a folytonosan ulnaris felé hajlított kéztő állandóan nyomta. Hasonlóképpen a hüvelykek hypoplasiáját is beszorult helyzetüktől függő táplálkozási zavarnak tulajdonítottam.

Akkor még alig 1—2 idevágó eset volt az irodalomban följegyezve; W. ADAMS írt le 1866. az enyémhez hasonlót és BESSEL-HAGEN egy 8 hetes leányt, kinél donga-, ill. lóláb, crura vara, hajlított térdkontrakturák mellett a felső végtagok szakasztott olyanok voltak, mint a 2. alatt leírt gyermeknél.

Újabb észleletek és vizsgálatok akkori felfogásomat látszanak támogatni. Így HOHMANN<sup>1</sup> 6 többé-kevésbé idevágó eset vizsgálatából ezt a következtetést vonja le: „Észleleteink az uterusban levő térkörüklöttség elméletét támogatják a világra hozott dongakéz és dongaláb keletkezésének okául. E felfogás mellett szól, hogy:

1. Neurogén magyarázatra és a csiraelméletre eseteink nem nyújtanak támpontot.

<sup>1</sup> (Aus dem orthopädischen Ambulatorium der kgl. Universität München. Prof. DR. FRITZ LANGE.) Zur Aetiologie und Pathologie von Klumphand und Klumpfuß. Von DR. GEORG HOHMANN, Assistenzarzt. Zeitschrift für orthopädische Chirurgie. XIX. B. 1908.

2. Két esetben magzatvízhiány és szülés farfekvésből biztosan előadatik.

3. Analog deformáló folyamatok (dongaláb, dongakéz) együttvaló előfordulása.

4. Az intrauterinus tartás erőltetés nélküli rekonstruálása az egyik esetben, hol nevezetesen a nyújtott térdkontrakturákra nézve nyilvánvaló, hogy azok a helyzet folyamányai.

5. A többi kóros elváltozások, melyek tisztán a helyzet folyamányai lehetnek (csipőizület subluxatio-ja, kontrakturák stb.).

A 3. eset pathogenesisében is kínálkoznak mechanikai momentumok. Az izületi végek eltolódásának közvetlen oka lehet az alsó végtagok egyenes tartásba való növése, melybe ha egyszer bele vannak terelve, abból még magában véve rendes mennyiségű magzatvíz jelenlétében sem szabadulhatnak ki, ha már a térd a feszítő oldal rövidült lágyrészei által — kinyújtott tartásban fixáltatott. Az egyenes tartásban való fennakadás az ébrényi élet azon szakában történék, mikor a felső test az alsót még jóval felülmulja. DREHMANN szerint a lábnál fogva fennakadt végtag gyorsabb növése vezet túlfeszítésre még elegendő magzatvíz jelenlétében is. MÜLLER azt véli, hogy a magzatvíz elégtelensége okozza nyomás útján a luxatio-t. HOHMANN a lábszárak alatt keresztbefont karoknak ad szerepet a hyperextensio előidézésében. A kezdeti egyenes tartást többféleképpen próbálták megmagyarázni. DREHMANN lehetőnek tartja, hogy az izületek differentiálódásakor a térd meghajlása elmarad, de azt is, hogy a láb valamibe beleakad. HOFMOKL szerint a rendesnél vastagabb köldökzsinór is akadályozhatja a hajlítást. Szerepelhetne az is, hogy a végtagok ébrényi helyezékeinek a törzshöz való iránya változó. A mechanikai magyarázat a gyakran meglevő csipőficzapot és a rendszeren kísérő calcaneo-valgust is érthetővé teszi. Hogy én és későbbben egyszer HOHMANN equino-varust találtunk, az ébrényi lábfej tartásának változataiban lelhet magyarázatot.

A 4.-hez hasonló esetek igen ritkák. Minthogy a tagok normaliter hajlítva tartatnak és az ébrény, illetve magzat így legjobban elfér és legszabadabban mozoghat, igen szűk tért kell feltételeznünk az ébrényi vagy magzatélet valamely szakában,

hogy az ilyen kontrakturát nyomásból magyarázhassuk meg. FLECK egy esetében — a 8. hónapban élve született gyermeknél — a magzatvíz teljes hiányában való fejlődés kétségtelen volt; a foetus u. i. exochoriálisan fejlődött. DOLLINGER egy esetében az anya terhessége alatt feltűnően karesú volt. Egy pár esetben (J. WOLFF, BASCH) a czomb és lábszár között ú. n. röp-hártya feszült ki.

Az 5., 6., 7. esetben a lábdeformitások és a többi görbességek alakja, az egymásba illeszkedés és a VOLKMANN által először méltatott atrophias bőrfolt tanuskodnak a magzati mozgások egy irányban való korlátozottsága mellett.

A 8.-hoz hasonló eseteket részint az endogén eredés, részint a mechanikai elmélet értelmében magyarázták. Esetemben — az archipterygiumos elmélet szavaival élve — a térdtől distális felé a fősugár defectusával van dolgunk. A lábszár külső oldalán végighúzódo hegszerű csik talán inkább mechanikai eredetre vallana.

Többet kiolvasni eseteimből már messze terjedő spekulációkra vezetne, a mi ezúttal nem volt szándékomban.

Előadásom utáni héten érkezett meg a Zeitschr. f. orthop. Chir. 1909. XXIII. kötetének 1., 2. füzeté, melyben a világrahozott dongaképzőről karesontok és lágyrészek defectusaival kapcsolatban foglaltatnak igen kimerítő boneztani vizsgálatok.<sup>1</sup> Az átvizsgált deformitások csontvázára vonatkozó buvárlatuk eredményét a szerzők így foglalják össze: „Wir können eine völlige von der rudimentären Entwicklung eines einzigen Knorpels beginnende bis zum totalen Defekt aller in Betracht kommenden Skelettstücke fortschreitende Skala aufstellen, die uns die Einwirkungen des Druckes auf das Armskelett von Stufe zu Stufe verfolgen lässt und ein Bild seiner Kraft und Wirkungsdauer entwirft.“ A mi a 2. és 8. esetemhez fűzött megjegyzéseim értelmével eléggé találkozik.

<sup>1</sup> (Aus der Prof. DR. O. VULPIUS-schen Klinik in Heidelberg.) Anatomische Studien über die Klumphant. Von. DR. ADOLF STOFFEL, Oberarzt der Klinik und EDDA STEMPEL, cand. med.



## Jegyzőkönyvek

az „Erdélyi Múzeum-Egyesület“ orvostudományi szakosztályának szaküléseiről.

I. szakülés 1909. februárius 6.-án.

Elnök : UDRÁNSZKY LÁSZLÓ.

Jegyző : KONRÁDI DÁNIEL.

1. MAKARA : a) „A máj domborulatában fejlődött echinococcus elgenyjedése folytán keletkezett subphrenicus tályog műtétrel gyógyult esete.

G. F. 41 éves napszámos. 1907-ben karácsony táján betegedett meg először, gyomra fáj, hányt, hasmenése volt, de sárgaságban akkor nem szenvedett. 1908 április közepén újra beteg lett, most is gyomorfájásokat érzett, de nem hányt, ellenben sárgasága fejlődött. Széke naponta 2—3-szor híg.

1908 május 3.-án a belgyógyászati klinikára vétette föl magát, hol kifejezett icterus mellett elül megnagyobbodott és érzékeny májat találtak. A tüdők és szív felett eltérés nem mutatkozott. Vizeletben epefesteny, ellenben fehérje vagy cukor nincs. A beteg állandóan lázas. A lefolyásban magas (39° felüli) hőemelkedés, erős remissiókkal váltakozott. A leucocyták száma 18000. Vidal reactio negativus. A májtompulat növekedik, a májtáj mind érzékenyebb lesz. A vizeletben fehérje (2 mm.) és cylinderek mutatkoznak. Egy ízben május 5.-én kirázta a hideg.

A valószínűségi diagnosis genyes cholangitis mellett szólt, azért is műtét céljából a sebészetre tették át.

A legyengült betegen május 8.-án laparotomiát végeztünk, ez alkalommal a megnagyobbodott májon kívül más rendelleneset nem találván, az epehólyagot a fertőzött epe levezetése érdekében kivarrtuk és draineztük. A megvizsgált epe csakugyan sok streptococcust és kétféle bacillust tartalmazott, melyek egyike tenyészetben coli bacteriumnak mutatkozott.

A műtét után a beteg állapota egy ideig javulni látszott, de május 22.-én a műtét óta subfebrilis betegnél újból magas 39.5 emelkedő lázak jelentkeznek.

Junius elején tompulat mutatkozik a jobb mellkas hátsó alsó részén, mely junius 12.-én már a 6. bordáig emelkedik. E miatt subphrenicus tályogra gyanakodva, junius 13.-án próba punctiót ejtünk a VI. és IX. bordaközben. A nyert folyadék a 6. bordaközben savós, a 9. bordaközben bűzös geny, melyben sok streptococcus és staphylococcus mellett, különböző alakú bacillusok is mutatkoztak. A physicalis tünetek és a próbapunctio alapján subphrenicus tályogot és következményes mellkasi exsudatumot állapítván meg, mindjárt a radicalis műtétet is elvégeztük. A j. o. X. és XI. bordák resectiója után a pleurát feltolva a diaphragmán át megnyitottuk a subdiaphragmaticus tályogüreget, melyből kb. 2 liter, bűzös, sárga, echinococcus hólyagokkal kevert geny ürült. Drainage.

E második műtét sem eredményezte azonban véglegesen a beteg gyógyulását, miután később a mellkasbeli izzadmány is genyessé vált s a geny a műteti seben át hiányosan ürült ki. A beteg azonban újabb műtétbe nem egyezett bele s orvosi tanács ellenére július 9.-én távozott. Távozáskor legyengült és lesóványodott állapotban volt, daczára, hogy étvágya a második műtét után sokat javult.

Október 29.-én jelentkezett újból és kérte fölvetelét s a távozásakor ajánlott műtétet. Ekkor a betegnél j. o. a IV. bordáig fölterjedő empyaema állapítottatott meg, mely vékony járattal közlekedik a műteti heg közepén levő sipolyos nyílással. A gyenge, lesóványodott beteg subfebrilis, testsúlya 45 kgr.

November 4.-én a sipoly fölötti borda resectiója után a mellkas megdraineztetik, a geny bűzös volta miatt enyhe lysoformos kimosás 2 ízben.

A mellkas drainage után a gyógyulás szemlátomást haladt. A tüdő kitágult, a seb ma egy felületes sarjadzó hely kivételével begyógyult. A beteg visszanyerte régi erejét, jó arczzínét, súlya jelenleg 58.5 kgr., tehát 13.5 kgr.-mal több, mint bejövetelekor.

Esetünkben minden valószínűség szerint a máj domborulatában ülő echinococcus okozta már 1907 végén is a gyomor és bélzavarokat. Később a növekedő echin. nyomást gyakorolt az epeútra, ennek folyamánya volt az epepangás és icterus. Az icterus az echinococcus elhalását okozta, miután tudvalevőleg az epebehatás megöli a hólyagférget, a pangó epe pedig a béltractusból fertőztetvén, cholangitis, majd az elhalt echinococcus hólyag elgenyvedése következett be.

Az echinococcus körül képződött tályog áttört később a subdiaphragmaticus résbe, a diaphragmán keresztül a nyirokárám útján fertőzte a pleura ürt s támadt a kezdetben savós, később genyes pleura exsudatum.

Mindenesetre célszerűbb lett volna mindjárt a subphrenicus tályog transthoracális megnyitásakor a mellüreget is tágan drainezni,

mert tapasztalás szerint savós mellüreg exsudatumok, melyek subphrenicus tályogokat kísérnek, műtét után mindenkor genyesekké válnak, miután a transthoracális műtétnél exsudatum jelenléte mellett a pleura sebe sem varrattal, sem tamponálással hermeticusan el nem zárható.

*b) Második esetünk egy pylorus stenosisal és súlyos tartós vérzéssel complicált gyomorfekély.*

G. T. 42 éves napszámos 4 év óta gyomorbeteg. Étkezés után igen heves fájdalmai vannak, ha jól lakik, azonnal ki is hányja a mit megevett. A nyáron már kétszer hányt véreset. Étvágya jó. Székrekedésben szenved. 1908 november 11.-én vétette föl magát a belgyógyászatra.

A gyomortáj nyomásra fájdalmas, itt loecsesanás érezhető, fájdalom idején a gyomorösszehúzódások láthatók.

Próba reggeli után  $\frac{3}{4}$  óra múlva  $\frac{1}{2}$  liter zöldesbarna folyadék lett eltávolítva, mely savanyú kémhatású, a congót kékíti, állásnál 3 rétegre oszlik. A felső zöldes, ez alatt finom szemecéktől szürkés, legalul durvább szemecéktől szürke réteg van, melyben apró feketésbarna pontok is láthatók. Erősen erjedt szagú, szabad sósav 20, összacitítás 50. A próbareggeli nyomait a gyomortartalomban látni nem lehet. Tejsav reactio kifejezett. Górcső alatt kevés izomrost, zsír és keményítő szemese, igen sok sarcina látható.

Székében 4 napos tejdiaeta után is a WEBER-féle reactióval vért lehetett kimutatni. Ther. Gyomormosás, natr. salicyl. Miután a beteg hányása nem szűnik, anaemiája az állandó vérvesztés következtében fokozódik, a sebészetre lett áthelyezve.

December 1.-én beteg igen kivérzett, gyenge, rendetlen érverés. Ekkor a végbélbe 1 liter konyhasós infusiót kap, 10 csepp adrenalinnal, igen lassú áramban (1 óra alatt). Testsúly 57 kgr. Másnap, december 2.-án reggel újból 1 liter hasonló végbél beöntés, azután műtét. A gyomor tágult, ulcus nem tapintható, a pylorus szűkült, ott sugaras hegek. A belek feltűnő haloványak, rajtuk áttűnik a véres béltartalom. Gastro-jejunostomia retrocolica varrattal.

Műtét után közvetlen állandó hányingere van. Többször hányik. A barnássárga hányadék erős sugárban ömlik ki. Pulsus kicsiny, gyenge, p. 140. Aether, camphor injectio. Infusio a végbélbe és subcután 1—1 liter. A hányás, a gyomorvérzés tünetei (kátrányszerű szék) december 10.-éig tartanak. A beteg viaszszárga, rendkívül gyenge. Érverés 120, üres. December 8.-áig naponta kap a végbélbe adrenalinós, igen lassan befolyatott sósvízinfusiót, e mellett más időben tápcsőrét. December 11.-én kezd állapota javulni, érverés teltebb, széke először vérmentes. Hányás megszűnt. Gyomorfájások elmultak. Ezentúl állapota fokozatosan javul, mind erő-

teljesebben táplálkozik s ennek eredményeként szemlátomást erősödik, piros színt kap. Testsúlya jelenleg 72 kgr.

Ez esetben a műtét a gyomor kiürülésének megjavításával és a gyomortartalom savanyúságának csökkentésével az ulcusra olyan kedvezőbb viszonyokat teremtett, hogy az gyógyulásnak indulhatott, a vérzés megállott. Mindez azonban csak napok mulva kezdődött, a mikor az új gyomornyílás teljesen használatba jött. Ugyanis többször tapasztaljuk, hogy gastroenterostomia műtét után az új gyomornyílás csak napok mulva érvényesül, különösen olyan esetekben, melyeknél a pylorus szűkülete mérsékeltebb. Míg a complicatio nélkül való ulcus vérzések a belgyógyászat körébe tartoznak, addig a szűkülettel complicált vagy életveszélyessé váló vérzések műtétet kívánnak. A direct vérzéscsillapítás követelményének ugyan az ulcus helyzete miatt ritkán tudnánk megfelelni, de tapasztalás szerint a gyomorkiürülést javító műtétek — pyloroplastica, gastroduodeno-, vagy gastrojejuno-stomia — a gyomor chemismusára, ez által az ulcusra és vérzésre is gyógyítólag hatnak. Szóba jön még súlyos esetekben a jejunostomia is, melylyel a gyomor nyugalomba helyezhető, magában vagy a fenti műtétekkel kombinálva.

Valamint az ulcusra vonatkozó ismereteink még hiányosak, úgy sebészi kezelésükben sincs teljes megállapodás, miért is a casuisticus közléseknek is meg van még a jogosultságuk. Esetünket különben teljesen gyógyultnak tarthatjuk, mert meg nem szorított, bő étkezés daczára gyomorpanaszai mind elmultak. Ez alkalommal még két pontra kívánom föl hívni a t. szakosztály figyelmét. Ha az *adrenalin*t (tonogent vagy epirenint) mint analepticumot használjuk, ne adjuk azt a hasonló célból a bőr alá ömlesztett sósvízhez, mert terjedelmes bőrelhalást okozhat. Ezen káros hatását az adrenalinnak tapasztaltuk a jelen esetben is, mikor a műtét napján a végbélbe öntésen kívül a bőr alá is kapott a beteg infusiót. A jobb kulcs alatt és a jobb czombon a beömlesztés helyén elhalt tenyéryninél nagyobb területen a bőr. A kulcs alatti seb ma már majdnem begyógyult, de a czombon még ma is 8 cm. h. 4 cm. széles sarjadzó seb van. E sebeket, miután föltisztultak, *scharlach* vörös kenőccsel kezeltük (SCHMIEDEN 1908.). Ezen kenőcsnek ezen és más esetekben észleltük ugyan a hámosodást gyorsító hatását, de valami különös értéket neki a sebkezelésben nem tulajdonítunk.

Miután hasonló bőrelhalást már egy esetben régebben is észleltünk adrenalinós bőraláömlesztés után, mi az adrenalin, mint analepticumot, subcután többé nem adjuk. Bemutatott esetünkben tévesen, utasítás nélkül adta azt a fiatal felügyelő-orvos, ki az említett, első esetet nem ismerte. Megjegyzem, hogy KÜTTNER a szódásós víz beömlesztése után látott bőrelhalást, a mi mutatja, hogy a bőraláömlesztésre csak a teljesen indifferens folyadék alkalmas.

Egyébként az adrenalin sebészi collapsus eseteiben kiváló szer akár magában, mint KOTHE, akár sósvízben, mint HEIDENHAIN ajánlja, juttatjuk a véráramba.

A másik pont, a mire fölhívjuk a figyelmet, a LINDNER-SEIDEL nyomán *igen lassan, csak cseppekben adott sósvízes végbélbeöntések*, melyek jó hatását többször tapasztaltuk úgy anaemiás, inanitiós, mint peritonitisben vagy urosepsisben szenvedő betegeknél úgy a műtét előtt, mint után tartósan alkalmazva azokat. Előnyük a bőr-aláümllesztéssel szemben, hogy nem fájdalmasak, miért is tetszés szerint ismételhetők. Fölötte állnak a régebbi, hasonló célú bélbeöntéseknek is, mert a végbélbe a folyadék nagyon vékony gummi-csővön át (20-as katheter) és csak cseppekben jut be, miért is nem izgatja e módszer sem a sphinctert, sem a végbelet, úgy, hogy a sósvíz bentmaradása és felszívódása biztosabb.

Hozzászólás: KANITZ HENRIK a *scharlach* kenőcsre vonatkozólag megjegyzi, hogy tényleg látták hámosodás-gyorsító hatását, sőt nagy kiterjedésű ulcus cruris esetben igen gyors behámosodást, de csakhamar kiújult a fekély.

GÓTH LAJOS megjegyzi, hogy a szülészeti klinikán már igen régen csak végbélen át juttatják a konyhasós vizet a szervezetbe.

VIDAKOVICH KAMILL dr. azt hiszi, hogy igen nehéz annak megállapítása, vajjon a hámosodás a *scharlachroth* hatása alatt gyorsabban halad-e. Különösen nehéz ez a mélyreható sérülésekkel járó hámedfectusoknál. Igen bizonyítónak találja a *scharlachroth* mellett a felületes égések kezelésénél nyert tapasztalatait. Ott a hol a bőr ninesen annyira elpusztítva, hogy a bőrmirigyei is teljesen elroncsoltattak, ott a meglevő mirigyek hámelemei a *scharlachroth* hatása alatt meglepő gyorsan jelentkeznek a vörös sarj felületen mindinkább növekvő fehér hámszigetek alakjában.

2. VIDAKOVICH KAMILL dr. bemutatása: *Mastitis chronica tuberculosa disseminata* egy esetét mutatja be. F. I. 19 éves szobalány. Családjában gümőkóros megbetegedés nem fordult elő. Ő maga is mindig egészséges volt jelen bajáig, mely múlt év október havában kezdődött. Baja okát abban látja, hogy hason aludva jobb mammáját megnyomta. A nyomás helyén, melyet viszketése miatt felvakart, majdnem fájdalomtalanul és lassan egy mindinkább növekvő göb támadt, mely november havában megpirosodott és kifakadt. Csakhamar új és új göbök támadtak az emlőbimbó körül, melyek szintén kifakadtak. Erősebb fájdalmat csak akkor érzett, ha a göbök kipirosodtak. A kifakadás helyei nem gyógyultak be és állandóan szivárgó sipolyok alakjában mind máig fennállanak. Ezekről szabaddulni kívánván, vétette fel magát a klinikára.

Jól fejlett, jól táplált nőbeteg. A bal tüdőcsúcs felett hallható érdes és megnyúlt exspiriumon kívül, semmiféle szerve részéről eltérést nem lehet megállapítani.

Jobb emlője egészében, a bal egészséges mamma másfélszeresére megnagyobbodott, tapintata emennél keményebb, tömöttebb; helyenként góczos beszűrődéseket mutat. A csecsbimbó körül, főleg a mamma alsó részében több sipolyjárat nyílása látható, melyekből nyomásra híg, törmelékes genyes váladék sajtolható ki. Egyes sipoly-nyílások körül a bőr lividakékes, elvékonyodott és sajtos, törmelékes, könnyen vérző sarjakkal fedett alapjáról elemelt. Egyes sipolyok már hegesen obliterálódtak. A jobb hónaljmirigyek jókora diónyi képletek alakjában tapinthatók ki.

Beteg tagadja, hogy valaha luese lett volna; rajta a lues semmiféle jelét sem találjuk.

Hogy nem egyszerűen gyulladásos természetű mastitissal van dolgunk, mutatja a betegség kezdete és eddigi lefolyása. Három momentum ötlük e tekintetben különösen szemünkbe, a lassú kezdet, a fájdalomtanság és a beteg láztalan volta, mindhárom jellemzője a gümös emlőgyuladásnak. Nem állapítható meg biztossággal esetünkben sem, vajjon primarius gümös megbetegedéssel van-e dolgunk vagy nem, vajjon a bal tüdőcsúcs felett hallható elváltozás gümös eredetű-e és fennállott-e már a mamma megbetegedése előtt, vagy sem? és vajjon az axillaris mirigyek beszűrődöttsége időbelileg milyen keletű. Ez utóbbiak LE DENTU (Revue de Chirurgie 1881. Nr. 1.) esete óta különösebb figyelmet érdemelnek s szerinte a haematogen keletkezés mellett direct okozói lehetnek a mamma gümös megbetegedésének — lymphogen úton. A keletkezés mikéntjét REERINK (Bruns Beiträge 1895. Bd. 13.) igyekezett magyarázni, szerinte a már említett módokon kívül directe a mirigykivezető-csövek útján és direct sérülés útján is történhetik a fertőzés. Vajjon a köröm okozta sérülés, vagy pedig az említett lehetőségek melyike útján történt az infectio, nem tisztázható már.

Esetünk a disseminált góczokkal bíró mamma-gümőkór sorozatába tartozik, mely a csak ritka solitär góczos alak (CAMINITI) mellett, mint a confluáló mastitis előstadiuma leggyakrabban szokott előfordulni. Ez utóbbi alak a végstadiumot képezi, ritkábban erős hegesedés, a sipolyok begyógyulása fejezi be a folyamatot. Ezt azonban bevárunk nem szabad, miért is a therapia a mamma amputációjában áll. Egyes góczok kikaparása nem biztosít a recidiva ellen.

A baj a klimáxon túl nem észleltetett. Előfordulhat férfiaknál is: 3 eset (POIRIER 1882, MORESTIN 1902 és HORTELOUP 1872).

PARASSIN (Orvosi Hetilap 1906. L. 2. sz.) 75 és VEREBÉLY nem közölt esetét említi. FEINEN (Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie Bd. XCIV.) egy esetet közöl. Bemutatónak szintén volt egy esete, melyet az Új Szt. János-kórház sebészeti osztályán amputációval meggyógyított.



III. SZABÓ JÓZSEF előadása: *Az azonosító emlékezés-csalódásról.*  
(L. Értesítő 1—13. 1.)

IV. GÁMÁN BÉLA új *adenotom* bemutatása.

## II. szakülés 1909 februárius 13.-án.

Elnök: PURJESZ ZSIGMOND.

Jegyző: KONRÁDI DÁNIEL.

1. HEVESI IMRE: *A Borchardt-féle fraise bemutatása, Jackson-epilepsia miatt trepanált eset kapcsán.*

A bemutatott O. J. 28 éves napszámos családjában ideg- és elmebaj nem fordult elő; ma is élő apja iszákos. Egy évvel ezelőtt bottal úgy föbe ütötték, hogy koponyája jobboldalt behorpadt. Az ütésre eszméletlenül esett össze, de nemsokára magához tért. Azután négy hónapra történt először, hogy előre ment fejfájás után bal keze ujjai, bal szeme környéke és bal szájuháza görcsösen rángatózni kezdtek, mire csakhamar eszméletét veszítve, összeesett. Ilyen rohamai azóta gyakran, sokszor 2—3 naponként ismétlődtek. Környezete szerint a görcsök a bal alsó végtagjára is áttértek, a jobb testfélre nem; pár perczig, néha negyedóráig is tartottak. Erősebb roham alkalmával eszméletét szokta veszteni s ilyenkor a történetekről semmit sem tudott. F. év jan. 10.-én a belgyógyászati klinikára vétette föl magát, a hol jan. 11.-én este 8 órakor a bal mutatóujja rángatózni kezdett, mire szomszédja ujjait leszorította; a roham nem fejlődött ki. A szemklinikán jan. 12.-én végzett szemfenéki vizsgálat elváltozást nem mutatott ki. A légzés, vérkeringés, emésztés és kiválasztás, szerveiben kóros eltérés nem találtatott. Fejfájásról panaszolt, mi közérzetét némileg zavarta. A sebészeti klinikára jan. 15.-én történt átvételekor állapota a leírttal megegyezett. A végtagok durva ereje megfelelő, kétoldalt egyforma. Hasfali reflex baloldalt gyöngébb, a többi reflexek rendesek. Pulsus percenként 102, kicsi, minden 14.—15. kimarad. Helyi eltérés: A koponyaboltozat jobb felén ép bőrrel fedett, hosszúkás, elől 2 cm., hátul 4½ cm. széles, 9½ cm. hosszú, sajkaszerűen bemélyedt horpadás húzódik a linea verticalis zygomaticától a linea verticalis retromastoidéig. Alsó széle a linea vert. articularisban a linea horis. sup. fölött 4 cm.-nyire van. Baloldali hypoglossus és facialis-paresis.

A bemondott adatok alapján, melyek valódiságában nem volt okunk kételkedni, traumás eredetű, ú. n. JACKSON-féle epilepsia diagnosisa volt teendő. Ehhez képest mérlegelni kellett, hogy sebészi beavatkozástól a betegség javulása várható lenne-e? Hogy a betegnél

az agykéreg görcsre hajló állapota, melyet FÉRÉ „état spasmodique”-nek nevezett, a szenvedett traumához, illetve az általa okozott elváltozásokhoz csatlakozott, az kétségtelen, jóllehet bizonyos prae-dispositio esetleges jelenlétét sem lehet biztosan kizárni. Az elérhető eredmény még akkor is, ha a baj tisztán csak a sérülés szüleménye, két tényezőtől függ: 1. hogy az agykéreg convulsiók állapotát létrehozott elváltozást megtudjuk-e szüntetni, 2. hogy a convulsiók hajlam ez idő szerint már mennyire állandósult. Minthogy a priori egyik tényezőt sem lehet megállapítani, a prognosis bizonytalan. A beavatkozás mégis jogosult volt, mert a betegnél már külső vizsgálat is mutatott olyan elváltozást, mely tapasztalat szerint egymagában is okozhatja a bemondott tünetcsoportot; t. i. a koponya mély behorpadása, mely éppen az agykéreg azon mozgáscentrumainak projectiójára esett, melyek a leírt rohamok elején görcstől meglepett izmoknak felelnek meg. A horpadáson belül még egyéb hatékony elváltozások is lehettek: összenövés, csontszilánk, cysta stb. Ezért MAKARA tanár úr trepanatiót, illetve a kiemelendő terület terjedelme miatt helyesebben craniotomia névvel jelölhető műtétet határozott el, rám bízva kivitelét.

*Operatio* 1909 jan. 20. d. e. 10 órakor. WITZEL-féle morphiüm-aether-chloroform narcosis; 1 óra alatt elfogyott 50 gr. aether, 15 gr. chloroform. Narcosis zavartalan. A kiemelendő koponyafal darabánál ca. 1 cm.-rel bővebb, az összes lágyrészeket tartalmazó lebeny lehajtása után, a koponyacsont a horpadás szélén 3 ponton megfúratott, az egész behorpadt terület körülvágatott és egészen kiemeltetett. A csont fúrása és átvágása a BORCHARDT-féle instrumentáriummal történt, egyes vitrea-hidak véssővel vágattak át, a csont a dura materről két elevatoriummal feszítettet le. Agyhártya nem sérült meg. A kemény agyhártyán valami feltűnő elváltozás nem találtatott. Feltűnőleg gyenge volt azonban az agy lüktetése. Probapunctio két helyen negativus. A kivágott csontlemez 3 darabba törve, tiszta vízben kifőzve, visszahelyezzük s rajta a lágyrészeket összevarrjuk. Ezáltal az agyvelőnek kitágulására teret akartunk engedni. A sebvonalba 3 vékony drainsövet helyeztünk. Fedő kötés.

I. 21. Éjjel nem aludt. A műtét helye fáj. D. u. 1 órakor rángatózó görcsei voltak bal kezében, melyek 5 percig tartottak; eszméletét nem vesztette el. Pulsus teltebb, percenként 96, nem kihagyó. Baloldali arc- és nyelvparesis még meg van. Este 7 órakor újra rohama volt, öntudatát most sem veszítette el. Hőmérséke 37.7° C.-ig.

I. 22. Éjjel aludt. Pulsus puhább, kihagyó. A bal kéz durva ereje gyengült. Fájdalmi lényegesen esökkentek. Hőm. 37.2-ig.

I. 23. Kisebb rohama volt. Drain-csövek eltávolítása.

I. 26. Facialis paresis nem vehető ki.



I. 28. Fonalak kiszedése. Hogy a műtét területe nyomásnak ne legyen kitéve, kötés nem tétetett, hanem a sebvonalt gazecscikkal fedetett, melynek csak szélei ragasztattak le collodiummal.

I. 31. Reggel 6 és délután 1 órakor eszméletlenséggel párosult rohama volt. Délután sokat alszik és izzad.

II. 5. Pulsus 96, nem kihagyó

II. 12. A műtét után még elég mélyen besüppedt implantált csont észrevehetőleg kiljebb emelkedett. A reimplantált koponyacsontdarabok már oly szorosan állanak, hogy nyomásra alig engednek, noha széleiken az átvágás keskeny hézagát ki lehet tapintani. Eleinte mélyen be voltak süppedve, ma már majdnem a környezet szintjébe emelkedtek. Quoad sanationem morbi az eset további lefolyása nyújthat csak felvilágosítást. A kivágott koponyalemez eltöredelése és reimplantációja ez esetben egészen jónak bizonyult. Kifőzése csak az asepsis érdekében történt. Horpadások megszüntetésére talán rendes fogás gyanánt ajánlható.

Az eset bemutatása, noha gyógyítási kísérlet gyanánt is bir érdekességgel, nagyrészt azért történt, mert alkalmat szolgáltat egy még rövid ideje szerkesztett eszköz demonstrálására, mely a koponyacsont átvágására eddig használtakhoz méltóan sorakozik, sőt azokkal szemben bizonyos tekintetben haladást is jelent.

A koponyaiüreg mesterséges megnyitásának története azt mutatja, hogy ez az operáció a sebkezeléssel párhuzamosan emelkedett, vagy hanyatlott. A történelmet megelőző időköt figyelmen kívül hagyva, azt látjuk, hogy némely korok és népek sebészei, a kik balzsamos és alkoholtartalmú sebkötéseikkel öntudatlanul antiszeptiszt üztek, a koponyát is bátrabban lékelték meg, mint azok, a kikre nézve a sebgyógyításnak régi művészetét a feledés homálya fedte. Olyan idő is volt, mikor az a bon mot járta, hogy koponyáján sérült embert csak az trepanál, a ki maga is a feje lágyára esett. Az aszepszis korszakában az agyvelőnek és hárttyáinak feltárása nem jár több veszedelemmel, mint bármely más operáció. Mint-hogy a fertőzés veszedelmét el lehet kerülni, a legújabb kor sebészei a szoros értelemben vett trepanációt nagyterjedelmű kraniotomiává és kraniektomiává fejlesztették, mely műtétek LANDELONGUE koponya-mobilizálásában, DUMONT és KOCHER craniotomia circularisában s DOYEN hémicraniectomie temporaire-jében kulminálnak.

A sebgyógyulás feltételeinek kedvezőbbé alakulása mellett az instrumentárium tökéletesedése is nagyban közrejátszott az agysebészet fejlődésében. A klasszikus trepan néven ismeretes köralakú fűrészszel, jóllehet HORSLEY 5 cm. átmérőjével is dolgozott, nem igen ajánlatos  $2\frac{1}{2}$ —3 cm.-nyinél bővebb léket készíteni már a koponya váltakozó görbülete és egyenetlen vastagsága miatt sem. Számos esetben, mikor szorosan körülírt és pontosan lokalizálható kóros

elváltozás, pl. hegedés, cystafolyadék, geny, haematoma, idegen test, kis csontszilánk stb. eltávolításáról van szó, ekkora, sőt pl. diagnosztikai célokra jóval kisebb nyílás, punctióra egyszerű megfúrás is elegendő. A vésőnek is jó hasznát vehetjük, a hol már meglevő hézag tágitása, betört csontdarabok kiszabadítása, törésszélek lesimítása, beékelt idegen test mobilizálása kívántatik. Sokszor kell azonban a koponyaüreget nagy kiterjedésben feltárni mélyebb agytályogok felkeresése és kiürítése, agydaganatok kiirtása, az agykéreg epileptogén zónáinak feltárása vagy kimetszése, nagy horpadások kiemelése stb. céljából. Ilyen kiterjedt kraniotomia hátránnyal járna a betegre nézve, ha az ejtett hézagot nem tudnánk mindjárt csontosan el is zárni. Traumákról nem is szólva, a koponya nagyobb hézaga az agyműködés végzetes zavarát okozhatja. (KÖNIG észlelete: elbutulás, súlyos epilepsia, melyek a MÜLLER-KÖNIG-féle autoplasztikára megszűntek.

Az osteoplastikai koponyaresektio módszerei tág feltárást tesznek lehetővé, a nélkül, hogy a koponyacsonton hézag maradjon. Kezdeményezésük WAGNER nevéhez fűződik, ki omega alakú lágyrész-csont lebenyét véső segítségével készítette (1889). Ugyanazon évben SALZER már forgó korongfűrészről ajánlott a koponyacsont gyorsabb és rázkódás nélküli átvágására. A korongfűrész legcélzerűbb villamos motorral hajtani. DOYEN (1895) a korongfűrész lapos, keskeny nyulvánnyal látta el, mely a koponyacsont és dura mater között haladva, utóbbit sérüléstől védi. A védőnyulványt gömbfraise-zel fúrt lyukon át kell bedugni. Ilyen lyukból kiindulva a DAHLGREN által (1896) szerkesztett harapófogóval is körül lehet vágni a kívánt csontlemez. Több trepanlyukon át bevezetett vékony fűrészszel először TOISON vágta át a koponyacsontot belülről kifelé (1891). Az ő hajlékony „scie linéaire”-jét a GIGLI által 1894. ismertetett sodronyfűrész szorította ki, melyet kraniotomiára OBALINSKI ajánlott (1897) és melynek átvezetésére BRAATZ, LAUENSTEIN, GIGLI, GROSS és PODREZ különféle kutaszokat, ruganyos vezetőket szerkesztettek. A sodronyfűrész előnye az, hogy vele motor nélkül is gyorsan és simán lehet dolgozni. Magam átvezetésére és a dura mater védelmezésére a szükség szerint meghajlított közönséges vajt szondát használtam. Ha azonban motor áll rendelkezésre, eddig legkényelmesebb eszközök voltak DOYEN „scie à curseur”-je és a SUDECK által 1900-ban ajánlott „trepanáló fraise”. Ez egy aczél-pálczika, melynek spirálisan futó éles bordái gyors forgása közben a csontot könnyen áthorcsolják. Végén lenese alakú toldalék védi a dura matert. Úgy látszott, mintha ezek a módszerek, főként a SUDECK-féle eszköz már a tökéletességet elérték volna, mikor BORCHARDT tanár, a berlini sebészeti klinika I. segédorvosa, egy új eszközt szerkesztett, mely az eddigieket némely tekintetben felülmúlja.

A BORCHARDT-féle instrumentáriumnak lényeges része egy, a SUDECK-féle fraise-hez hasonló aczélpálca, melynek azonban csak két éles bordája van; ezek a bordák pedig a hossz tengely irányában csak minimális pörgeszerű csavarodással bírnak. Ezt a BORCHARDT-féle fraise-t szintén az elektromotor hajlékony tengelye forgatja. A csont vágása egy a DOYEN-féle gömbfraise-ből módosított, tetején rövid tövissel bíró rózsával fűrt lyukból indul ki, melyen a csont vastagságát meg lehet állapítani. A BORCHARDT-fraise védőszerkezet segítségével úgy állítható be a kellő mélységre, hogy a vékonyabb helyeket éppen átvágja, a vastagabbakon meg a lamina vitrea-ig vág barázdát. Az ablakos védőkeretnek a csont felszínére fektetésekor az alóla kinyúló fraise a felülettel  $45^\circ$  szöget képez s előrehaladtában a csontot „eke módjára szántja fel”. A beállítottnál nagyobb mélységre hatolását a védőszerkezet absolute lehetetlenné teszi. Működése gyors, vezetése könnyed és biztos. Főelőnye a SUDECK-féle fraise-zel szemben éppen tartásának biztonsága, a korongfűrészszel szemben pedig az, hogy vele tetszés szerinti alakú és irányú lemezt lehet kivágni. (Bemutató koponyán demonstrálja az eszköz használatát.)

2. REINOLD BÉLA előadása: „A szarvasmarhavér fibrinjének *hydrolýsises elemzése*” címmel. (L. Értesítő 14—40. l.)

### III. szakülés 1909 márczius 6.-án.

Elnök: TURCSA JÁNOS.

Jegyző: KONRÁDI DÁNIEL.

I. MAKARA. a) T. J.-né 42 éves. 1908 december 29.-én vették föl a belgyógyászatra. 3 hónap óta gyomorfájdalmak, hányás, székrekedés. Gyengén fejlett, teljesen összeaszott nőbeteg. A bal tüdőcsúcs felett üres kopogtatási hang, itt érdes be- és megnyúlt kilégzés. Tüdőhatárok egy bordaközzel mélyebbre terjednek. Köhög, köpete nyákos-genyese, tbc.-re a lelet negatív.

A gyomorban állandóan pangás. A kivett gyomortartalom összcaciditása 63, ebből 22 r. a szabad sósavra esik. A gyomor felfuvásánál a nagygörbület a symphysis felett egy harántújjnyira, a kis görbület a köldök magasságában látható.

F. é. februárius 4.-én tették a sebészetre pylorus szűkület diagnosissal. Miután a csak 29 kilogramm testsúlyú beteg annyira legyengült, hogy ágyában felülni sem képes, a műtétet megelőzőleg rendszeres konyhasós végbélbeöntéseket kap s gyomrát ismételtlen kimostuk. Így előkészítve, februárius 9.-én aether bódulatban megoperáltuk. A szűkület pylorust az epehólyaghoz és a környezethez kiterjedt összenövésekkel rögzítve találtuk, a belek anaemiások, a hasüregben néhány liternyi szabad folyadék. Gastro-jejunostomia

antecolica ant. háromsoros varrattal. Műtét után az első napokban a tüdőhurut fokozódott, ettől eltekintve a lefolyás zavartalan. Az első napokban még folytattuk a konyhasós végbélbeöntéseket. A beteg gyorsan épül, testsúlya jelenleg 38.5 krg., lábra kapott, kitűnő étvágygal mindent eszik, köhögés megszűnt. Az esetet azért bátorodom bemutatni, mert bizonyítja, hogy a jó indulatú pylorus szűkületeknél a legnagyobb fokú emaciatio daczára is teljes gyógyulást eredményezhet még a műtét.

Ez alkalommal még főlemlitem, hogy a műtéti technikára vonatkozólag álláspontom az utolsó időben az elülső és hátsó gastrojejunostomiára vonatkozólag változott. Ma nem vagyok oly kizárólagos híve a hátsó gastrojejunostomiának, mert habár ez természetesebb viszonyokat is teremt, mégis megváltozott topographiai viszonyok között — minők a bemutatott esetben is mutatkoztak — az elülső műtét mutatkozhatik alkalmasabbnak. Általán nagyfokú pylorus szűkületeknél mindkét módszer egyformán jó eredményt ad, bár nem hallgathatjuk el, hogy az úgynevezett peptikus jejunum fekélyt elülső műtét után többször észlelték, mintsem a hátsó után. Mai véleményem szerint legjobb, ha a módszert a szűkület foka és a gyomorhelyezete szerint individualizálva választjuk meg.

b) Már volt alkalmam a t. szakosztálynak beszámolni azon műtétmódról, melyet a *gyökeres köldöksérvműtéteknél* Mayo nyomán követek. Az operált betegek utánvizsgálása meggyőzött arról, hogy az elért eredmények tényleg radikálisok, eddig recidivát ezen módszer után nem észleltünk. E műtét is osztozik azonban a gyökeres sérvműtétek azon hibájában, hogy hosszasan tart és jelentékeny sebfelszíneket okoz; a másik gyengéje, a mit már az első bemutatáskor is hangoztattam az, hogy a külön rétegben leválasztott peritoneum nagyobb sérvkapú esetén a varratok húzását nem állja. Már akkor úgy módosítottam az eredeti Mayo-féle eljárást, hogy a peritoneummal együtt a hátsó rectus hüvelyt is a varratba foglaltam, de ez természetesen csak részben lehetséges, miután magán a linea alban a hátsó lemez le nem választható.

A bemutatott betegnél a köldöksérv mellett fennálló chronikus nephritis és obesitas a műtét lehető gyors kivételét fokozatosan kívánatossá tették. Azért is ez esetben a rectusokat és a hátsó rectus hüvelyt érintetlenül hagyva, csak az elülső rectus hüvelyt metszettem be harántúl és fölkészítettem föl- és aláfelé a zsíros bőrt az apo-neurosisról.

Ezután a peritoneumot a fasciával együtt felöltve, haránt irányban egyesítettem a kimetszett köldökgyűrű sebét; majd az elülső rectus hüvelyben, a régi módon alkalmaztam a hurkos aluminiumbronz sodrony-varratokat. A hasfal így is megkettőződik, illetőleg középtűt megháromszorosodik, a fascia szélek csomós selyem-

varratokkal történt leszegezése után. Az eredmény, remélem a régebbi eljárásnak megfelelően, radikális lesz. A műtétet ezen módosítással  $\frac{5}{4}$  óra alatt sikerült a sérv nagy és bonyolódott volta daczára befejezni, a gyógyulás teljesen p. primam folyt le és az óvatosan vezetett scopolamin-morphium-chloroformather narcosis a vesebántalomra kimutatható káros hatással nem volt. A beteg ma 20 nappal van a műtét után, az operációt minden kockázattal szemben követelte, mert minduntalan ismétlődő bélgörcsei az életét tűrhetetlenné tették.

*c) Harmadik bemutatott esetünk egy gyógyult gyomorlövés.*

A 17 éves lakatos f. é. februárius 17.-én öngyilkossági szándékból reggel  $\frac{1}{2}$  7 órakor revolverrel hasba lőtte magát. D. e. 10 óra után megoperáltuk.

Bal oldalt a bimbó és elülső hónaljvonal közt mutatkozott a 7 mm. átmérőjű, kerek bemeneti nyílás; hátul a gerincez mellett a 12. háti és 1 ágyéki csigolya közt volt tapintható a projectil, ezek szerint a golyónak a gyomrot kellett átfurni, miért is daczára, hogy sem hányás, sem a halványságon kívül más tünet nem mutatkozott, nem várakoztunk a műtéttel.

A lőtt sebet a gyomor elülső falán a nagy görbület közelében, ötkoronányi vérömlenyos udvartól körülvéve könnyű volt megtalálni és elzárni, de a gyomor hátsó falának átvizsgálása czéljából a medialis hassebet alsó zugából a rectuson át harántul tágitani kellett, ekkor meglettük a hátsó gyomorfalon is a lőtt sebet s azt is elzártuk. Mintán a hasüregből a vért és alvadékokat eltávolítottuk, a hassebet teljesen elzártuk. A gyógyulás zavartalanul folyt le.

Bemutatom az esetet azért, mert ez is bizonyítja, hogy az áthatoló hassérüléseknél főleg a lövés, vagy szúrás helye és iránya szerint kell a belső sérülések esélyeire következtetnünk. Teljesen hibás álláspont volna várakozni addig, míg a gyomor, vagy bélsérülés úgynevezett biztos tüneteit, minők a véres hányás, folyadékgyülem a hasban, láz, tympania stb. kifejlődnek, mert így elvesztegetnénk a legbecsesebb időt, az első órákat. Azért mondom mindezeket, mert a modern háborúk hassérüléseiről nem mondhatjuk el ugyanezeket, ott a conservatív módszer ad jobb eredményeket. Ennek oka az, hogy a laparotomia jó eredményéhez szükséges a teljesen jól hozzákészített beteg és a megbízható műtéti aseptis, a miket a harcztéren elérni nem lehet.

Másrészről a háborúban a hassérülések lefolyására kedvező az a körülmény, hogy a projectil sokszor üres gyomrot vagy belet sért. Csak így érthetjük a béke és háború hassérülései közt expectatiós kezelés mellett mutatkozó különbséget. A polgári gyakorlatban tehát azonnal operáljunk, ha gyanúnk van gyomor vagy bélsérülésre és a megfelelő intézet rendelkezésünkre áll, ellenben a harcztéren a beteg abszolút nyugalomba helyezése legyen irányelvünk.



II. KANITZ HENRIK *leukoderma syphiliticum* eseteket demonstrál.

III. NAGY SAMU *atrophia musculorum progressiva spinalis* és *paralysis bulbaris progressiva* egy-egy esetét mutatja be.

IV. GÁMÁN BÉLA *rhinoskleroma* esetet mutat be és demonstrálja a kimetszett darabban a Mikulicz-sejtekben a Fisch-féle bacillusokat.

#### IV. szakülés 1909 március hó 20.-án.

Elnök: UDRÁNSZKY LÁSZLÓ.

Jegyző: KONRÁDI DÁNIEL.

1. PURJESZ ZSIGMOND rövid összefoglalását nyújtja az előre haladó izomsorvadások különböző típusainak s hivatkozik arra hogy a legutóbbi szakülésen (márczius 6.) NAGY SAMU mutatott be egy típust, melynél a bántalom székhelyét a gerinczagy szürke állományának mellső szarvaiban levő nagy dúczsejtekbe helyezték s *atrophia musculorum progressiva spinalis*-nak vették. Jelen alkalommal egy olyan alakot mutat be, melynél a degenerációt az izomban tételezzük föl. Az ilyent *dystrophia musculorum progressiva*-nak hívják, mely lehet *infantilis* és *juvenilis*. A bemutatott eset *infantilis* alakja a *dystrophia musculorum progressiva*-nak. Bátyja is hasonló bajban szenved.

Elkülönítő kórisméjét ismerteti a különböző típusoknak, végül röviden vázolja az orvoslás módját a bemutatott esetnek.

2. STEINER PÁL dr.: *Multiplex basalis-sejtű rák a fejtető bőrén.*

Az 57 éves férfibeteg előadja, hogy 4 év előtt 3 kis csomó keletkezett hajas fejbőrén, egy a tarkótáján, egy a jobb halánték szélén és egy a homlokesont táján. Ezen 3 csomó lassan növekedni kezdett, ehhez hasonló csomók képződtek a fejtetőbőrén minden irányban. Egyes csomók ki is fakadtak, majd behegedtek.

Családjában daganat jelenlétéről nem tud.

Jelenleg az egész hajas fejbőrön, mindkét halántéktáján, arczfélen egész az álkapocesszögletig lenese-diónyi, gombaszerűen kiemelkedő tömött daganat tömeg ül, a daganatok száma kb. 350; egyes kis lencsenyi csomócskák a tarkón és az orrgyök táján ülnek, ilyeneknek látta a beteg a jelenleg diónyi csomókat is keletkezésük idején. Egyes csomók kocsányosak, egyesek hegesen behúzódtak, tányérszerű felszínnel, 6 csomó felületén hiányzik a hám, vérzékeny. A fejbőr hátsó részén a daganatok közt a haj még meg van, mellül hiányzik. E daganatok makroszkoposan multiplex fibroma benyomását keltik, a próbakimetszés szöveti vizsgálata, melyet BUDAY tanár végzett, *carcinoma basocellulare adenoidest* derített ki, azzal a megjegyzéssel, hogy nem lehetetlen, hogy a kiindulás helyét a bőr mirigyei képezik.

A fejtetőn ülő multiplex daganatok ilyen megjelenése a ritkább formák közé tartozik; ismereteseek és ehhez hasonlóak a fibromata mollusca, melyek a bőrdegeek hüvelyével állanak nexusban, ilyen 3 esetről BERGMANN tesz említést. Makroszkoposan ezen daganatféleség benyomását kelti esetünk is. Ujabb időben többet foglalkoznak a faggyúmirigyadenomákból képződő rákokkal, a melyek lassú fejlődésűek, aránylag jóindulatúak, gyakran a hajas fejbőrön fordulnak elő. Ezen daganatokat régebben endotheliomáknak tartották, illet közöl NASSE a BERGMANN-klinikáról, PERTHES, LÉJARS, PONCET esetében 60 ily daganat ült a fejtetőn. GARRÉ is közöl egy esetet 1897-ben, melyben kb. 70 borsó-almányi, széles alapon ülő gombaszerű fibromás tapintású daganat volt a hajas fejbőrön és szövetiileg endotheliomának bizonyult. Hasonló multiplex daganatképződést a fejen észlelt MAKARA tanár a KOVÁCS-klinikán. Ilyen nagyszámú (350) daganat megjelenését a fejbőrön az irodalmi feljegyzések szerint nem találtam. A mi a gyógyeljárást illeti, esetünkben a nagyobb esomók eltávolítását fogjuk végezni, a kisebbeknél, tekintve, hogy basocellularis rákokban a radiotherapia beválik s ez esetben nagy tömegénél fogva csak a skalpozás jöhetne szóba, előbb az X-sugaras kezelést fogjuk megkísérelni.

3. STEINER PÁL dr.: *Új készülék suprapubikus cystotomia utókezelésére.*

HAMILTON IRVING a Lancet 1907 deczemberi számában egy új készüléket ajánlott, a mely magas hólyagmetszések utókezelésében haszonnal értékesíthető. Ezen készüléket, mely celluloidból készül, mutatja be előadó és több eset kapcsán, melyben MAKARA tanár klinikáján kipróbálva ajánlja ezen apparatus alkalmazását. Nagy előnye, hogy a hólyagseb nyitvakezelése mellett is a testet megkíméli a vizelet állandó izgatásától, az ágy tiszta marad s megtakarítjuk az egyébként nagy mennyiségben szükségelt kötőszert. A hólyagseb gyógyulása kifogástalanul megy végbe, legutóbbi 2 prostatektomiás esetében a hólyagseb 20—24 nap alatt záródott.

Ezen készüléket mindazon esetekben ajánlja, midőn a hólyagsebet nem egyesítjük, vagy ha az alkalmazott hólyagvarratok átvágnak. Ára 30 korona.

4. POROCKY DEZSŐ: *Szokatlan lefolyású súlyos rachitis esetből származó készítményeket mutat be.*

3½ éves fiúgyermek csontvázán nagyfokú rachitises elváltozások észlelhetők, a gerincoszlopon többszűrös scoliosis, a medence rachiticus, szűk, kártyaszív formát mutat. A csöves csontok rövidebbek, vaskosak, hajlottak, a bordák szintén deformáltak.

A szöveti képet az igen erős, felszívódásnak nem indult burjánzó porcszövet dominálja, mihez a csontszálkák számbeli megfogyása is járul. Osteoid szövet nem több, mint ép csontnál.

Az eset nem florid rachitis, a mit az osteoid szövet hiánya mutat. Gyógyulófélben van, mert a porcz már helyenként kezd felszívódni és a csontszálkák elmeszesedése meglehetősen előrehaladt.

Azonban eltér a rendes gyógyulási folyamattól éppen a porcz nagyon hiányos felszívódása miatt, a minek oka a hiányos vascularisatio. A deformálódások a florid stadiumban keletkezettek.

A hullavér adta a WASSERMANN-reactiót, bár sem az anamnesis, sem a bonczolási lelet lues semmi tünetét sem adta. Ha azonban felvesszük a luest, ezzel a súlyos lefolyásra nézve találunk magyarázatot, mert éppen a veleszületett bujakórban szenvedő gyermeknél fordulnak elő a legsúlyosabb rachitisek.

Előadó szövettani készítményeken is demonstrálja az elváltozásokat.

#### V. szakülés 1909 márczius hó 27.-én.

Elnök: UDRÁNSZKY LÁSZLÓ.

Jegyző: KONRÁDI DÁNIEL.

1. BRAUNSTEIN GÁBOR dr. a múlt szakülésen PURJESZ tanár által bemutatott dystrophias beteg testvérét mutatja be ugyanazon megbetegedéssel. Bemutatása keretében az irodalom rövid fölemlítésével a betegség pathogenesist fejteti, különös tekintettel a familiaris jellegre.

2. GÓTH LAJOS dr. osteomalaciás beteget mutat be, ki több okból is különös figyelmet érdemel.

Az illető F. J.-né 24 éves napsz. (133—1909 felv. sz.), ki 2 év előtt szült először rendes időre, rendesen, gyermekágy rendes, újszülött 2 hónapig élt, addig szoptatta. Egy év előtt újra szült, magzatot orvos vette el halva (műtét?), azóta csontjai fájnak, nem tud járni.

A betegn rátekintésre feltűnik a nagy consumptio, tisztán csontból és bőrből állónak látszik. A legnagyobb alaki eltérés a mellkason van, a mennyiben a 3 felső borda egészen vályú alakjában behorpadt, különösen jobb oldalt megvastagodott megtörtetési helyekkel. A kulcsontok majdnem ivben veszik kétoldalról a nyakat körül és alattuk a két vállizület mintegy előrecsuszva fekszik az említett vályúkon. Az alsó bordákon itt-ott egy-egy megtörtetésen kívül nagyobb eltérés nincs. A medence hátsó fele a typosos osteomalaciás elváltozásokat mutatja, a keresztcsont előredőlt, megtört, az ülőgumók alig  $1\frac{1}{2}$  ujjnyira esnek egymástól, ellenben a szeméremesontok előrenyomulása hiányzik, a symphysis tájéka majdnem lapos, mintha a szeméremesontok külső végüknél meg volnának törve. A végtagok gracilisak, alakelváltozást nem mutatnak, a gerincz-



oszlop egyenes, a kereszttájon erősebb lordosis. A csontok általában nem fájdalmasak, némely borda még kissé érzékeny.

Az eset három okból is bemutatásra érdemes: először a rendkívüli nagy fokú lesoványodás miatt, másodsor a mellkas erős elváltozásai, harmadszor pedig a medence eltérő alakjából származó diagnostikai nehézségek miatt.

Szóba jöhet az osteomalaciás a pseudoosteomalaciás és rhachitico-osteomalaciás (FASSBENDER) medence.

A pseudoosteomalaciás medencét kizárta az az adat, hogy a beteg két év előtt normális lefolyású szülést állott ki, ennél fogva az alig ujjat átbocsátó szűkületnek azóta kellett fejlődnie. Az ellen pedig, hogy egy korábról angolkóros medence lett volna még utólag osteomalaciássá is, szól az angolkór bármely jelének hiánya.

A therapia, tekintve, hogy egy jóformán már lezajlott folyamattal állunk szemben, nem sok kilátással kecsegtet, főleg az erőbeni állapot növelésére kellene törekedni, de minthogy a beteg a felvétel utáni második napon elbocsátását követeli, részletekbe nem is érdemes bocsátkozni.

3. PURJESZ BÉLA dr. két osteomalaciás betegnél az adrenalinnal való gyógykezelés eredményéről számol be. Az adrenalint 0.0001, illetőleg 0.0002 grammos adagolásban subcután alkalmazta. Az egyik esetben javulás állott be. A másik esetben 0.003 grammos adrenalin subcután adagolása után sem észlelhető semminemű változás, majd phosphort szed s azóta járni tud. Hogy ez a javulás mennyiben tulajdonítható az adrenalin-, illetve a phosphorkezelésnek, mennyiben a megváltozott jó hygienikus viszonyoknak, az nehezen dönthető el.

Hozzászólás:

GÓTH LAJOS dr. szerint az alkalmazott gyógyító eljárások hatásának elbírálásánál nem szabad szem elől téveszteni azt, hogy vannak csontlágyulás esetek, melyek bizonyos fokig, minden kezelés nélkül is előrehaladván, meggyógyulnak. Emlékszik pl. esetekre, a melyek minden kezelés nélkül — természetesen a difformitások állandósulásával — meggyógyultak s a csontok még egy újabb terhesség alatt sem lágyultak ismét meg. Viszont vannak olyanok is, a melyek minden kezeléssel daczolnak, így visszaemlékszik olyanokra is, a melyeken hosszú hónapokon át a phosphor, csukamájolajtól és adrenalintól a castratióig az egész therapiás fegyvertárt kimerítették s a betegség még sem gyógyult meg.

Azt elhiszi, hogy gyógyulásra amugy is hajló eseteknél az említett gyógyszerek alkalmazása előmozdíthatja esetleg a gyógyulást, de ilyenkor sem hajlandó az észlelt javulást feltétlenül az alkalmazott gyógyszer javára betudni. Igen, ha olyan esetet látna, legalább egyet, a milyent Bossi a Zentralblattban, legelső idevágó

ezikkében leírt, a midőn egy régóta mozdulásra is képtelen beteg hét injectióra *az ötödik napon* felkelt és járt, sőt az elferdült csontok is kezdték eredeti alakjukat (!) visszanyerni, úgy ezt feltétlenül az osteomalacia gyógyítószerének megjelenésekképpen üdvözlőné, de ilyen esetet nem látott, sem mások közléséből nem ismer. Az olyan esetekben ellenben, mint a minők a bemutatottak, hol hosszú hetek és hónapok mulva mutatkozik némi javulás s hol a modernül berendezett kórház egész hygienés és diaetás apparátusát is küzdelembe vitték, egy bizonyos, ez alatt az egész idő alatt egyidejűleg adott gyógyszernek tudni be ezt a mérsékelt javulást, minden kételkedés nélkül még sem lehet.

KANITZ HENRIK hozzászólása után

Hozzászól még SZABÓ DÉNES:

Alig tartja kivihetőnek a petefészek sorvasztását RÖNTGEN-kezeléssel, fibromyomás méhek kezelése az egész méhre hat, biztosabb a petefészek kiirtása (castratio), de ezt is csak kivételesen végezik a daganatos méh eltávolítása helyett.

Nem zárkózhatik el azon tapasztalatának felemlítésétől, hogy az osteomalacia nálunk másképpen mutatkozik, mint azt a szerzők leírják. Az eddig nem terhes vagy terhes nőnél látott esetekben, a medenczén sokszor igen nagy átalakulásokat látott, de még a terheseknél is keménynek találta a gyakran érzékeny csontokat. Tehát tulajdonképpen lefolyt osteomalacia eseteit találta és ha az érzékenység nem mutatott volna kiújulásra, azoknak is kellett volna azokat tartania. A gyógyszerek befolyása alatt az érzékenység megszűnik, a csontok meglágyulása nem folytatódik és azok megkeményedésével áll elő a gyógyulás. Természetesen az úgy is kemény csontoknál a gyógyszerek hatása nem lesz oly szembevető. Úgy véli a különböző gyógyszerek, de a castratio eredményének különbözőzetei is részben talán itt lelik a magyarázatot. Nem tudja még okát adni a különbségnek, de azt látja belőle, hogy az osteomalacia magától is gyógyul, tehát a gyógyító eljárások befolyása, a kedvezőbb életviszonyok befolyása mellett nehezen különíthető el. VELITS dr. esetei a Csallóközből ilyen természetes gyógyulást úgy látszik nehezebben érnek el, mert éveken át előre haladó folyamatokat nagy csontlágyulással írt le, már évek óta figyelemmel van e különbségre a nélkül, hogy magyarázni tudná.

ÁKONTZ KÁROLY: Az osteomalaciás betegeknekél található elváltozások nagyon különbözők lehetnek. A betegség kezdetén pld. a csontokon jellemző eltéréseket ritkán kapunk, ilyenkor a csontlágyulást biztosan kórimézni nehéz, sőt lehetetlen is sokszor. Ezek, de különösen ama szembevető körülmény, hogy egy és ugyanazon gyógymóddal feltűnően eltérő eredményeket értek el, nálam azt a gondolatot érelték meg, hogy ez esetek némelyikénél téves volt a

kórisme, a beteg nem is volt osteomalaciás. Itt minden tünetet és leletet szigorúan kell mérlegelnünk, hogy a tévedést kikerülhessük. A kórisme támogatására szolgálhatna, véleményem szerint, ama körülménynek az ismerete is, hogy vajjon a beteg nem származik-e olyan vidékről, a hol a betegség gyakrabban — endemicusan — fordul elő? Nálunk eddig csak a Csallóközről mutatta ki VELITS, hogy ilyen fertőzött terület. Fontos lenne tudni, hogy Kolozsvárt mind sűrűbben jelentkező eseteknek is közös-e a fészke, vagy pedig különböző vidékekről származnak-e?

GÓTH LAJOS ÁKONTZ dr. felszólalására megjegyzi, hogy az osteomalaciás betegek lakóhelyét már évek óta figyelemmel kíséri, de azok szétszórtan Erdély legkülönbözőbb vidékeiről gyűlnek Kolozsvárra, ennél fogva egy második, a Csallóközhöz hasonló telepre nem gondolhatunk. Felszólaló tudomása szerint az említett helyen kívül Magyarországon csak a Máramarosban van még egy határozottan endemiás telep, melyről GLASNER dr. felsővisói járásorvos szívességből bir tudomással, ki egy egész sorozat csontlágyulásos beteget mutatott be pár év előtt felszólalónak s akkor azt is megemlítette, hogy a bemutatottakon kívül még számos hasonló beteget ismer.

A bemutatott esetek típusos eltéréseket mutattak s így az is biztosra vehető, hogy a többi hasonló beteg diagnózisában sem volt tévedés.

4. HEVESI IMRE előadása: *Klinikai adatok a világhozott deformitások aetiológiájához.* (L. Értesítő 41—55. l.)

---

## Az Erdélyi Múzeum-Egyesület új alapszabályainak kivonata.

1. §. Az egyesület célja és eszközei. Az egyesület célja az 1841/3. évi Erdélyi Országgyűlésen elhatározott és 1859-ben Kolozsvárt megalapított Erdélyi Nemzeti Múzeum főtartása, tovább fejlesztése, gyűjteményeinek tudományos földolgozása, a tudományok művelése, a honismeretnek és általában a magyar tudományosságnak előmozdítása.

3. §. Az E. M. E. tudományos eszközei: szakosztályok és gyűjtemények.

A szakosztályok a következők:

Bölcsezet-, nyelv- és történettudományi-,

Természettudományi-,

Orvostudományi szakosztályok.

6. §. Céljainak megvalósítására az egyesület:

1. szakosztályi üléseket tart;

2. a szakosztályok munkálatait folyóirataiban kiadja;

3. tárait a nagyközönség számára meghatározott módon, bizonyos napokon díjtalanul, megnyitja;

4. táraiban időnként magyarázó előadásokat tart;

5. a tárakat illető tudományosakokból népszerűsítő és szakelőadásokról gondoskodik;

6. a tárakban folyó tudományos munkásság eredményeit időhöz nem kötött kiadványokban közlésezi;

7. vándorgyűléseket;

8. különleges, időszaki kiállításokat rendez;

9. évkönyvet ad ki;

10. arra rendelt alapítványokból pályadíjakat tűz ki.

10. §. Az egyesület tagjai. Az egyesület tagja lehet minden tisztességes honpolgár, férfi és nő, a 11—18. §§-ban meghatározott föltételek alatt. A fölvételt a jelentkezés vagy ajánlás alapján a választmány határozza el.

12. §. Az egyesületnek igazgató, alapító, rendes és pártoló tagjai vannak.

13. §. Igazgató tagok azok, kik az egyesületnek legalább 1000 koronát, avagy a Múzeumba fölvehető ennyi értékű tárgyat adományoznak.

Az igazgató tagok, mind a magán, mind a jogi személyek, az egyesület választmányának tagjai és a rendes tagok összes jogait élvezik.

14. Alapító tagok azok, kik az egyesületnek legalább 200 koronát, vagy a Múzeumba felvehető ennyi értékű tárgyat adományoznak.

Az alapító tagok a rendes tagok összes jogait élvezik.

16. §. Rendes tagok azok, a kik kötelezik magukat, hogy öt éven át tagsági díj fejében évenként 8 koronát fizetnek.

Minden rendes tagnak választania kell a 3. §-ban felsorolt szakosztályok közül, ha valamelyik szakosztálynak működésében részt kíván venni.

A tagdíj az év első negyedében fizetendő.

17. §. Pártoló tagok azok, a kik kötelezik magukat, hogy három éven át évi 4 koronát fizetnek.

54. §. A tagok jogai és kötelességei. Az igazgató tagok az alapító- és a rendes tagoknak összes jogait élvezik és azonfelül tagjai a választmánynak. Az alapító- és a rendes tagok egyforma jogokat élveznek.

55. §. A rendes tagok jogai a következők:

- a) szavaznak a közgyűléseken;
- b) indítványokat tehetnek; de azok érvényes határozat hozatala előtt a választmányban tárgyalandók;
- c) választanak és választhatók; csupán az elnöki és két alelnöki állásra nem választható más, mint igazgató vagy alapító tag;
- d) díjtalanul kapják az egyesületnek általános természetű és népszerű kiadványait;
- e) díjtalanul látogathatják az Erdélyi Múzeum tárait, valamint az egyesülettől rendezett időszak kiállításokat;
- f) díjtalanul vehetnek részt az egyesület vándorgyűlésein és minden általa rendezett népszerű és tudományos előadáson;
- g) díjtalanul vehetnek részt a szakosztályok felolvasó ülésein;
- h) résztvehetnek ama szakosztály működésében, a melybe a 16. §. szerint beléptek s annak kiadványait díjtalanul, a többi szakosztály kiadványait pedig kedvezményesen kapják.

56. §. A pártoló tagok jogai a következők:

- a) díjtalanul látogathatják az Erdélyi Múzeum tárait, valamint az egyesülettől rendezett időszak kiállításokat;
- b) díjtalanul kapják az egyesület évkönyveit és a népszerű előadások füzetait;
- c) díjtalanul vehetnek részt az egyesület vándorgyűlésein, valamint minden általa rendezett népszerű tudományos előadáson;
- d) évi 2 koronával előfizethetnek egy-egy szakosztály kiadványára.